Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Beiträge zur Kenntnis mariner Nematoden.

Von

Dr. **G. Steiner**, Bern-Bümpliz.

Mit Tafel 1—4 und 3 Abbildungen im Text.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.[1]

Die nachfolgende Abhandlung beschäftigt sich mit Material, das dem Verfasser in liebenswürdiger Weise vom Zoologischen Museum

1) Die vorliegende Arbeit wurde schon 1917 zum Drucke eingesandt. Fortgesetzte eigene Untersuchungen aber auch fremde Ergebnisse würden

in Berlin überlassen wurde. Es ist mir angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Brauer, Herrn Prof. Dr. Vanhöffen und Herrn Prof. Dr. Collin für ihre Bemühungen und ihre Liebenswürdigkeit herzlichst zu danken. Da das genannte Museum mir neben dem hier behandelten noch eine Menge interessanten Materials zur Verfügung stellte, war es ursprünglich meine Absicht, die Resultate in einer das Gesamte berücksichtigenden, zusammenfassenden Arbeit darzustellen. Fragen verschiedener Art, die auftauchten bei der Ausarbeitung des allgemeinen Teiles meiner Abhandlung über die Nematoden in „Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas, herausgegeben von W. Michaelsen", ließen namentlich die Bearbeitung des Materials von den Canarischen Inseln sehr wünschenswert scheinen. Andrerseits war eine Vereinigung dieses Materials mit jenem aus verschiedenen Gründen nicht zweckmäßig. So ist die vorliegende kleine Arbeit entstanden. Ihr Schwerpunkt liegt entschieden auf systematischem und tiergeographischem Boden. Neben bereits erkannten Formen sind auch einige neue hier beschrieben. Bei der Beschäftigung mit unserer Tiergruppe stößt man immer wieder auf Neues, und die Zahl der unbekannten Arten ist vielleicht noch ebenso groß wie die der bereits beschriebenen. Die neuerdings so eifrige Beschäftigung mit diesem Arbeitsgebiet ist darum doppelt zu begrüßen und verspricht reiche Resultate.

Das Material von Teneriffa war das reichste; dasjenige von Dar-es-Salam und auch jenes von Suez enthielt nur wenige Exemplare; von der Tortugasinsel, von Punta Arenas und von Südgeorgien lag nur je ein Exemplar vor.

Allgemeines.

Es ist auch hier nicht meine Absicht, eine meine bisherigen Untersuchungsergebnisse umfassende allgemeine Zusammenfassung zu geben. Wenn ich der nachfolgenden systematischen Darstellung einige allgemeine Mitteilungen voranstelle, geschieht dies nur, um auf einige Tatsachen allgemeiner Natur, die sich aus dem vorliegenden Material ergaben, hinzuweisen.

Zunächst bestätigen die Ergebnisse von neuem die kosmopolitische

das Anbringen mancher Ergänzungen ermöglichen. Ich sehe hier davon ab, da dies sich in einer dem Abschlusse nähernden größeren Arbeit besser tun läßt.

Verbreitung der marinen freilebenden Nematodengenera. Bezüglich der Arten fällt an dem Material von den Canarischen Inseln das Vorherrschen europäischer Formen auf. Ein abschließendes definitives Urteil ist hier allerdings nicht möglich; dazu ist das Material viel zu gering. Aber so klein es auch ist, scheint mir doch festzustehen, daß die Beziehungen der canarischen marinen freilebenden Nematodenfauna zur europäischen viel inniger sind als jener der afrikanischen Westküste vom Kap Verde bis zum Oranje-Fluß. Man muß infolge des relativ geringen Umfanges unserer Kenntnisse bei den freilebenden Nematoden mit tiergeographischen Schlüssen allerdings vorsichtig sein, namentlich in der Verwertung negativer Fundergebnisse. Das faunistische Bild ändert sich ja ziemlich einschneidend mit den Standortsverhältnissen, und die Untersuchungsergebnisse einer beschränkten Örtlichkeit dürfen nur vorsichtig auf größere Gebiete verallgemeinert werden. Jedenfalls bestätigt aber auch die nachfolgende Darstellung, daß eine Anzahl mariner Species weit, vielleicht sogar kosmopolitisch verbreitet ist.

Bezüglich der vertikalen Verbreitung kann leider auch hier nichts mitgeteilt werden, da sämtliche Tiere dem Litoral entstammen. Bis heute bleibt also Vanhöffen's Angabe über das Vorkommen von Desmoscoleciden in größerer Meerestiefe leider immer noch die einzige diesbezügliche Tatsache. Keine der zahlreichen Tiefsee-Expeditionen hat entsprechendes Material gesammelt oder wenigstens auf solches bezügliche Resultate veröffentlicht. Es ist dies außerordentlich zu bedauern, aber bei der jahrzehntelangen Nichtachtung unserer Tiergruppe einigermaßen zu verstehen.[1])

Eine auffällige in das Gebiet der Variabilität gehörende Erscheinung soll hier noch besonders hervorgehoben werden. Mit einer einzigen Ausnahme waren sämtliche Tiere von Teneriffa und auch von Dar-es-Salam und Suez kleiner als ihre Artangehörigen aus der Nordsee oder anderen nördlichen Meeresteilen. Handelte es sich bei den Exemplaren der erwähnten 3 Örtlichkeiten um Varietäten einer nördlicher lebenden Art oder sogar um eine naheverwandte Art, so war auch die Varietät

1) Von der deutschen Tiefsee-Expedition (Valdivia) und der deutschen Südpolar-Expedition (Gauss) ist mir nachträglich ein reiches Material zur Bearbeitung übergeben worden. Zudem wird durch Ditlevsen die Ausbeute der dänischen Ingolf-Expedition bearbeitet.

kleiner als die typische Form, die Art kleiner als die weiter polwärts lebende Gattungsverwandte. Diese Erscheinung war freilich nicht bei allen Species gleich stark ausgeprägt. Von den gefundenen Formen macht nur *Spilophora parva* de Man eine Ausnahme, von der ich etwas größere Exemplar fand als de Man in der Nordsee. Bei anderen Arten dagegen ist sie so auffällig, daß man zuerst glaubt, neue Species vor sich zu haben, so z. B. bei *Spilophora paradoxa* de Man, *Monoposthia costata* (Bast.), *Syringolaimus striatocaudatus* de Man, *Rhabditis marina* Bast. *f. typica* usw. Zu Deduktionen allgemeiner Natur ist leider das vorliegende Tatsachenmaterial noch zu gering. Einesteils fehlen uns variationsstatische Untersuchungen über die Größenverhältnisse jener Arten aus nördlichen Meeresteilen noch ganz, anderenteils ist auch das vorliegende Untersuchungsmaterial zu wenig umfangreich. Doch glaube ich zwecks besserer Beachtung bei späteren Untersuchungen auf die Erscheinung aufmerksam machen zu müssen. Sollte sie sich allgemein bestätigen, so wäre die Deutung wohl die, daß die in wärmeren Meeren lebenden Tiere bei relativ geringerer Körpergröße geschlechtsreif werden als ihre nordischen Artangehörigen.

In anderer Beziehung recht interessant sind 5 Exemplare der *Chromadora macrolaimoides* Steiner von Teneriffa. Diese Species ist von mir von Sumatra neubeschrieben worden und weist manche Ähnlichkeit mit einer Art aus der Nordsee auf, nämlich *Chromadora macrolaima* de Man. Nun besitzen die Tiere von Teneriffa eine Anzahl von Eigentümlichkeiten, die ihnen eine vermittelnde Stellung zwischen der typischen *Chr. macrolaimoides* und *Ch. macrolaima* anweisen, doch so, daß sie noch zu ersterer Art zu rechnen sind. Man vergleiche diesbezüglich die weiter unten stehende Beschreibung. Es ist nicht unmöglich, daß die Zukunft hier eine morphologisch-geographische Formenkette konstatieren wird. Jedenfalls scheint mir manches anzudeuten, daß solche Formenketten bei Nematoden vorkommen, vielleicht sogar recht häufig sind. Möglicherweise ist auch das Verhältnis der *Rhabditis marina* Bast. *forma typica* zu *Rhabd. marina var. septentrionalis* und von *Cyatholaimus caecus* Bast. zu *C. caecus var. ophthalmophorus* so aufzufassen.

Bezüglich dieser letzteren Art mag auch noch hervorgehoben werden, daß das Vorhandensein oder Fehlen von Augen oder entsprechenden Pigmentflecken bei freilebenden Nematoden systematisch geringwertig ist; dieselbe Art kann Vertreter haben, die sich eben nur durch das Fehlen oder Vorhandensein dieser Augen unterscheiden.

Von besonderem Interesse ist das hier zum erstenmal festgestellte Vorkommen einer freilebenden Nematodenspecies in einem Kieselschwamm, nämlich der *Reniera topsenti.* Es handelt sich dabei nach meinem Dafürhalten sicher nicht um eine rein zufällige Erscheinung. Viele Schwämme, dann namentlich auch Korallen bieten in den Höhlungen ihrer Stöcke Schlupfwinkel, die sicher häufig von Nematoden aufgesucht werden. Bisher sind in dieser Richtung keine Beobachtungen gemacht worden, weil eben niemand die Absicht hatte, es zu tun. Planmäßiges Suchen wird hier bestimmt zu interessanten Resultaten gelangen.

Das untersuchte Material enthielt auch ein Tier, das von Herrn Prof. Dr. Hartmeyer bei der Tortugas-Insel in treibendem Sargassum gefunden wurde. Es ist dies zum erstenmal ein sicherer Beleg für einen Verbreitungsmodus unserer Tiere, dem gewiß eine außerordentlich große Bedeutung zukommt. Ich habe persönlich in Neapel verschiedentlich Nematoden in pelagisch treibenden Algenfilzen gefunden; es waren fast stets Vertreter des Genus *Monohystera.* Der Fund Hartmeyer's ist aber wichtiger, da ja gerade für Sargassum bekannt ist, daß er treibend weite Strecken zurücklegt.

Es handelt sich hier nur um einen zufälligen Fund; systematische diesbezügliche Untersuchungen werden nach meinem Dafürhalten bestimmt auch eine große Zahl mariner Formen bekannt machen, die treibende Algen usw. als Vehikel zur Verbreitung der Art benutzen.

Einige der hier zum erstenmal beschriebenen Arten lagen leider nicht in ausgewachsenen, geschlechtsreifen Tieren vor. Die aufgestellte Artdiagnose gründet sich also auf ein Jugendstadium. Dieses Vorgehen mag auf den ersten Blick etwas kühn erscheinen, ist aber durch die Ontogenese unserer Formen durchaus gerechtfertigt. Die Jugendstadien der freilebenden Nematoden zeigen nämlich durchgehends dasselbe oder doch ein dem erwachsenen Tiere äußerst ähnliches Aussehen. Die äußere Erscheinung einer Art ändert sich durch die verschiedenen Häutungen, abgesehen von den Größenverhältnissen und den durch das Auftreten der Geschlechtsorgane und ihrer Annexa bedingten Änderungen, wenig. So ist die Artangehörigkeit des jugendlichen Tieres meist leicht festzustellen, wenn die Artdiagnose nicht hauptsächlich auf die besondere Form der Geschlechtsorgane oder der mit diesen im Zusammenhang stehenden sekundären Bildungen gegründet ist. Die hier auf Grund von Jugendstadien aufgestellten neuen Arten werden leicht auch in er-

wachsenen Individuen wieder erkannt werden können, da sie ausgeprägte Eigentümlichkeiten besitzen.

Zur Untersuchung lagen insgesamt 73 Tiere vor, 45 von Teneriffa, 14 von Dar-es-salam, 11 von Suez und je 1 von Tortugas, Punta Arenas und Südgeorgien. Sie gehören 18 verschiedenen Genera und 26 verschiedenen Arten an. Die Genera sind alle bereits bekannt, von den Arten sind 7 neu, und dazu kommen noch 2 neue Varietäten.

Erläuterungen zu den im systematischen Abschnitt vorhandenen Formeln der Größenverhältnisse.

Die Körperform der Nematoden ist gleichsam festgegossen; ihre Größenverhältnisse, namentlich die relative Länge des Ösophagus, die des Schwanzes, die relative Lage der Vulva, die des Porus, des Nervenrings usw. geben öfters Anhaltspunkte zum leichtern Bestimmen der Arten, kennzeichnen direkt öfters solche oder deren Varietäten und bilden deshalb ein nicht zu verachtendes Hilfsmittel beim Studium.

Bereits Bastian (1866) hat darauf besonderes Gewicht gelegt und de Man später eine sehr brauchbare Formel aufgestellt, die heute seinen Namen trägt und auch hier benutzt wurde. Sie beruht auf Verhältniszahlen und sei deshalb kurz erläutert.

$$\alpha = \frac{\text{Körperlänge}}{\text{größter Durchmesser}}$$

$$\beta = \frac{\text{Körperlänge}}{\text{Ösophaguslänge}}$$

$$\gamma = \frac{\text{Körperlänge}}{\text{Schwanzlänge}}$$

Diesen 3 Verhältniszahlen werden neuerdings (v. Micoletzky) noch folgende Angaben beigefügt.

V = Entfernung der Vulva vom Vorderende in % der Körperlänge.

G_1 = gibt an, daß ein von der Vulva nach vorn gehender Gonadenast vorhanden ist; seine Länge wird ebenfalls in % der Körperlänge angegeben; ist das Ende des Ovars wieder nach der Vulva hin zurückgeschlagen, so wird die Länge auch dieses Teiles in % der Körperlänge angegeben und der prozentualen

Länge des nach vorn streichenden Teiles in Klammern mit einem Addierungszeichen angefügt; also wie folgt:

$G_1 = 30{,}2\,\% + (23{,}4\,\%)$.

G_2 = bezeichnet einen von der Vulva nach hinten streichenden weiblichen Gonadenast, wobei die Formel gleich berechnet wird wie für G_1.

Hb = bezeichnet die Entfernung des vordersten Endes des männlichen Gonadenastes vom Körpervorderende, ebenfalls in % der Körperlänge.

Diese Größenverhältnise sind bei den Nematoden außerordentlich variabel; man hat deshalb stets möglichst viele Tiere zu messen und errechnet dann für jede einzelne Verhältniszahl das Mittel; hinter diesem wird in Klammern auch noch das gemessene Maximum und Minimum beigefügt und mit n die Zahl der gemessenen Tiere angegeben.

Am meisten Gewicht hat der Amerikaner Dr. N. A. Cobb auf die Feststellungen aller Maßverhältnisse am Nematodenkörper gelegt. Er hat im Laufe seiner jahrelangen Studien allmählich eine Formel konstruiert, die mit Zahlen und Zeichen eine Beschreibung, ja eine Art Bild einer vorliegenden Nematodenform gibt. Im einzelnen wird die Cobb'sche Formel von den verschiedenen Forschern mit etwelchen Abänderungen angewendet. Hier habe ich sie in etwas älterer, aber nicht abgeänderter Cobb'scher Fassung bei einigen Formen beigefügt. Ein Schema erläutert am besten das Verständnis dieser Formel.

	Kopfvorderrand	Mundhöhle	Nervenring
	Entfernung vom Vorderrand in % der Körperlänge	Entfernung ihres Hinterendes vom Vorderende des Körpers in % der Körperlänge	Dessen Abstand vom Vorderende in % der Körperlänge
♀	—	—	—
	Dazu gehörender Durchmesser in % der Körperlänge	Dazu gehörender Durchmesser in % der Körperlänge	Dazu gehörender Durchmesser in % der Körperlänge

Ösophagushinterende	Vulva	After
Dessen Abstand vom Vorderende in % der Körperlänge	Ihr Abstand vom Vorderende in % der Körperlänge	Dessen Abstand vom Vorderende in % der Körperlänge
—	—	—
Dazu gehörender Durchmesser in % der Körperlänge	Zugehörender Durchmesser in % der Körperlänge	Zugehörender Durchmesser in % der Körperlänge

Absolute Körperlänge in mm.

Beim Weibchen wird nun meist auch noch die Länge der Gonadenäste beigefügt und zwar bedeutet:

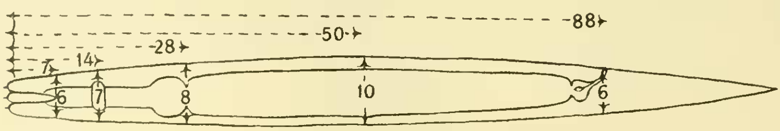
$$\begin{array}{c}\text{Vulva}\\ 46 - \qquad - 58\\ 52\\ \hline 2{,}1\end{array}$$

daß die Vulva 52 % der Gesamtlänge vom Vorderende entfernt ist, daß ein nach vorn streichender nicht zurückgeschlagener Gonadenast von 46 % der Körperlänge und ein nach hinten streichender ebensolcher Ast von 58 % der Körperlänge vorhanden ist.

$$\begin{array}{c}\text{Vulva}\\ 20(9) \qquad 26(10)\\ {}^{\supset}49^{\subset}\\ \hline 3{,}3\end{array}$$

bedeutet, daß die beiden Gonadenäste zurückgeschlagene Enden besitzen und daß der zurückgeschlagene Abschnitt 9 % resp. 10 % der Körperlänge erreicht.

Beim Männchen wird die Körpermitte, also 50 angegeben und links oben von dieser Zahl die prozentuale Entfernung des Hodenanfangs nach vorn angegeben.



Textfig. A.
Schema zur Erläuterung der Cobb'schen Formel (nach Cobb).

Die auf der Figur eingetragenen prozentualen Maße ergeben folgende Formel:

$$\text{juv.}\quad \frac{7}{6}\text{—}\frac{14}{7}\text{—}\frac{28}{8}\text{—}\frac{50}{10}\text{—}\frac{88}{6}\quad 0{,}954\ \text{mm.}$$

Systematisches.

1. Freilebende Nematoden von Teneriffa.

Die von Herrn Prof. Dr. Heymons gesammelte Schlammprobe umfaßte knapp 1 ccm.

Der Schlamm bestand aus mineralischen Partikelchen, pflanzlichem und tierischem Detritus und zahlreichen Algen, namentlich Diatomeen, aber auch Cyanophyceen und Grünalgen. Als Entnahmestelle der Probe wird der Strand bei Orotava genannt. Leider waren über die näheren Eigentümlichkeiten der Örtlichkeit keine Angaben mehr erhältlich.

Die Probe lieferte beim Durchsuchen insgesamt 45 Individuen, davon waren 16 Weibchen, 9 Männchen und 20 jugendliche Tiere. Sie verteilen sich auf 19 Arten und Genera. Von den letzteren sind alle bereits bekannt, von den ersteren sind 4 neu; dazu kommt noch eine neue Varietät.

Verzeichnis der bei Orotava auf Teneriffa gefundenen Arten.

Rhabditis marina Bast. *forma typica*
Syringolaimus striatocaudatus de Man
Spilophora heymonsi n. sp.
Spilophora paradoxa de Man
— *trichophora n. sp.*
— *parva* de Man
Chromadora filiformis Bastian
— *macrolaimoides* Steiner
Euchromadora africana v. Linst.
Monoposthia costata (Bast.) de Man
Chaetosoma sp.
Cyatholaimus canariensis n. sp.
Enoplus communis Bast. *var. meridionalis n. var.*
Phanoderma tuberculatum (Eberth)
Symplocostoma longicolle Bastian
Eurystoma filiforme de Man
Oncholaimus sp.
Anticoma pellucida Bastian
Linhomoeus triadenophorus n. sp.

Genus ***Rhabditis*** Duj. 1845.

Rhabditis marina Bastian *forma typica.*

(Taf. 1 Fig. 1a u. b.)

Ein geschlechtsreifes Weibchen, 2 Männchen und 1 jugendliches Tier vorliegend.

Weitere Verbreitung der *forma typica*: Falmouth, Südküste Englands (Bastian).

Eine sehr nahestehende, als *var. septentrionalis* zu bezeichnende Form wurde von DITLEVSEN bei Charlottenlund, Dänemark, und von mir in der Barentssee beobachtet.

Größenverhältnisse.

Formel nach DE MAN:

	♀	♂₁	♂₂	juv.
L	= 1,591 mm	1,274 mm	1,227 mm	0,580 mm
D	= ?	0,036 mm	0,036 mm	0,018 mm
α	= ?	35,4	34,1	32,2
β	= 7,3	6,6	6,3	4,6
γ	= 22,1	30,4	24,5	10,7
V	= 52,04 %			
G_1	= 22,6 % + (13,3 %)			
G_2	= 22,6 % + (13,8 %)			
Hb	= —	18,0 %	20,8 %	

Es ist dies das erste Mal, daß seit BASTIAN diese Species in typischen Exemplaren wieder gefunden wurde.

Eine als Varietät zu betrachtende abweichende Form wurde von DITLEVSEN und mir fälschlicherweise für die typische Art gehalten, während BASTIAN in der Tat richtig gesehen hat.

Die Abweichungen der von DITLEVSEN und mir beobachteten Varietät waren folgende:

1. Das Weibchen besaß einen terminal kugelig angeschwollenen Schwanz, während BASTIAN diesen als spitz endigend abbildete und beschrieb.

2. Das Männchen hatte anders angeordnete Bursa-Rippen; nach BASTIAN ist ihre Gruppierung von vorn nach hinten 1 2 3 3; bei der Varietät nach DITLEVSEN 2 2 3 2 (vgl. dazu Fig. 1b, Taf. 1).

Die Exemplare, die mir hier von Teneriffa vorliegen, entsprachen völlig den ursprünglich von BASTIAN beschriebenen Tieren. Das Weibchen, auch das jugendliche Exemplar, besitzt einen scharf zugespitzten Schwanz, und beim Männchen ist die Rippenanordnung der Bursa 1 2 3 3, also ebenfalls die von jenem Forscher angegebene.

Die DITLEVSEN und mir früher vorliegenden Tiere gehören unzweifelhaft einer Varietät an, die ich als *var. septentrionalis* bezeichnet wissen möchte und die durch die oben erwähnten Eigentümlichkeiten genugsam charakterisiert ist.

Die Größe der Exemplare von Teneriffa bleibt hinter der-

jenigen ihrer nördlicher lebenden Artgenossen zurück. Bastian's Tiere von Falmouth hatten folgende Dimensionen

L = 2,822 mm D = 0,160 mm
L = 2,117 mm D = 0,127 mm

Im übrigen will ich mich auf folgende Bemerkungen beschränken: die Haut zeigt auch bei diesen Exemplaren namentlich in den Seitenfeldern eine deutliche Längsstreifung, und an manchen Stellen läßt sich ebenfalls eine feine Ringelung erkennen.

Der Klappenapparat im zweiten Ösophagealbulbus war kaum recht in den Umrissen zu sehen.

Der Nervenring war diesem zweiten Bulbus viel näher als dem ersten.

Die Dimensionen und Lageverhältnisse der Geschlechtsorgane und Geschlechtsöffnungen sind aus der eingangs stehenden Tabelle ersichtlich.

Genus *Syringolaimus* de Man 1889.

Syringolaimus striatocaudatus de Man.

(Taf. 1 Fig. 2a—d.)

1889. *Syringolaimus striatocaudatus* de Man, Sur quelques Nématodes libres de la Mer du Nord, nouveaux ou peu connus, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 1, p. 35, tab. 3—4 fig. 11.

Je ein Männchen und ein Weibchen vorliegend.

Weitere Verbreitung. Küste der Insel Walchern, Holland (de Man). Swakopmund, Deutsch Südwest-Afrika (Steiner.)

Größenverhältnisse.

Formel nach de Man:

	♀	♂
L	= 0,734 mm	0,677 mm
D	= 0,025 mm	0,023 mm
α	= 29,4	29,4
β	= 6,4	5,0
γ	= 7,1	6,0
V	= 50,0 %	
G_1	= 18,1 %	
G_2	= 20,2 %	
Hb	= —	30,7 %

Bemerkungen. Vergleichen wir damit die Größenangaben, die de Man für Tiere aus der Nordsee macht, so fällt auch für diese Art die Kleinheit der Exemplare auf. de Man gibt folgende Dimensionen an:

	♀	♂
L =	1,115 mm	1,3 mm
α =	30	30
β =	5—5,5	5—5,5
γ =	5—6	5
V =	hinter 50 %	

Ich kann beifügen, daß ein weibliches Exemplar von Swakopmund noch kleiner war als dasjenige von Teneriffa. Als Länge der Mundhöhle maß ich vom Kopfvorderrand ausgehend 0,044 mm und 0,047 mm.

Die eigentümliche, eine feine Querringelung vortäuschende Querstreifung der Haut eines begrenzten Schwanzabschnittes scheint in ihrer Ausdehnung etwas zu schwanken. Ich habe dafür zwei Figuren hergestellt, Fig. 2b und 2c; die erstere gibt das Schwanzende des Exemplars von Swakopmund wieder, das etwas gequetscht ist, sich aber bezüglich Querstreifung normal, d. h. wie die de Man'schen Tiere, verhält. Die Streifung geht bis nahe zum After nach vorn. Abweichend verhielten sich die beiden Exemplare von Teneriffa dadurch, daß bei ihnen die Streifung schon etwa in der Schwanzmitte aufhörte.

Eine Eigentümlichkeit ist mir am Darmtractus meiner Tiere aufgefallen, von der de Man merkwürdigerweise nichts erwähnt. Es ist eine kopf- oder besser bulbusartige Anschwellung am Vorderende des Mittelarmes (vgl. Fig. 2a). Das Darmgewebe ist dort deutlich modifiziert, konsistenter und nicht aus normalen Mitteldarmzellen bestehend. Die Wand gegen das Darmlumen ist zudem verdickt. Kommen diese Bildungen der typischen Art auch zu? Wenn nicht, wären unsere Tiere als Varietät von der typischen Art abzutrennen.

Dann müssen wir noch bemerken, daß die beiden Exemplare von Teneriffa und auch dasjenige von Swakopmund keine Augenflecken besaßen; es wäre allerdings möglich, daß das Pigment durch den Konservierungsalkohol extrahiert worden ist; doch bemerkt der niederländische Forscher auch schon, daß er neben Exemplaren mit auch solche ohne Augenflecken beobachtet habe.

Genus *Spilophora* Bast. 1866.

Spilophora heymonsi n. sp.[1])

(Fig. 3a—c, Taf. 1).

Ein geschlechtsreifes Weibchen vorliegend.

Äußeres.

Größenverhältnisse.

$L = 0{,}914$ mm
$D = 0{,}054$ mm
$\alpha = 17{,}0$
$\beta = 6{,}7$
$\gamma = 8{,}5$
$V = 53{,}6\,\%$
$G_1 = 20{,}1\,\% + (9{,}1\,\%)$
$G_2 = 15{,}7\,\% + (8{,}3\,\%)$

Körpergestalt. Die obenstehende Angabe für den Durchmesser ist vermutlich zu groß, da mir das Tier leicht gequetscht schien. Immerhin ist der Körper nicht besonders schlank; der Durchmesser betrug am After 0,032 mm, an der Cardia 0,032 mm und am Kopfe 0,020 mm.

Die Haut ist recht charakteristisch gebaut; die Ringelung ist relativ grob und infolgedessen recht deutlich. Auf den Körperseiten fallen sofort zwei ziemlich weit auseinander stehende Reihen großer Punkte auf; man kann sie vom Kopfende bis nahe zur Schwanzspitze verfolgen; jederseits der Seitenlinie ist also eine solche Punktreihe. Die Punkte liegen den Hautringen in der Mitte auf, stehen also nicht interannulär.

Am Kopfende sind sie etwas kleiner. Dorsad und ventrad dieser Punkte stehen auf den vordersten Hautringen viel kleinere Punkte und zwar auf jedem Ring mehrere, sie verschwinden aber bald, so daß die Hautringe submedial und medial glatt sind. Aber schon weit vor der Osophagusmitte verschmelzen diese kleinen Punkte zu feinen Stäbchen; auch diese verschwinden dorsad und ventrad bald. und hier wie am Mittel- und Hinterkörper sind die submedialen und

1) Ich benenne diese Form nach Herrn Prof. Dr. Heymons, der das Material gesammelt hat.

medialen Ringabschnitte glatt (vgl. Fig. 3a—c). Es muß aber noch besonders betont werden, daß die Ringelung auch auf den zwischen den Punktreihen liegenden Seitenflächen deutlich zu sehen ist, diese Flächen also nicht etwa ungeringelt sind.

Ein sehr charakteristisches Aussehen erhält unsere Art auch durch die Körperborsten; diese sind nämlich außerordentlich fein und sehr lang (vgl. Fig. 3a—c). Sie stehen submedial bis sublateral in weiten nicht immer regelmäßigen Abständen; oft sind zwei einander sehr genähert.

Über das Vorhandensein von Längswülsten kann ich leider keine Angaben machen. Am Kopfe können bei stärkerer Vergrößerung leicht 6 Lippen unterschieden werden; auf jeder steht eine kleine Papille. Die 4 submedialen Kopfborsten sind auffällig lang (vgl. Fig. 3a). Leider konnte ich die Seitenorgane nicht genau erkennen; ich sah freilich nahe dem Vorderrande eine Art quere Furche, aber nur undeutlich, so daß ich nicht wage, dieselbe mit Sicherheit als Seitenorgan anzusprechen.

Der Schwanz verjüngt sich vom After an gleichmäßig bis nahe ans Ende; terminal sitzt das übliche, kegelförmige Drüsenausführungsröhrchen; es ist abgesetzt; aus dem Lumen ragte ein langer Sekretfaden hervor.

Innere Organisation.

Darm. Der Mundeingang ist mit längsgerichteten Rippchen oder Leistchen verfestigt; ihre Zahl beträgt vermutlich zehn.

Die Mundhöhle hat die für das Genus übliche Form; dorsal steht ein relativ kräftiger Zahn, von dem Apophysen in das umgebende, kräftige, muskuläre Gewebe gehen. Zahn und Bewegungsmuskulatur erinnern an die Verhältnisse bei *Hypodontolaimus inaequalis* Bast. und an die weiter unten beschriebene *Spilophora trichophora*. Das Ösophagusrohr umfaßt also die Mundhöhle und schwillt um diese kräftig an; weiter hinten ist es bis zum terminalen Bulbus zylindrisch. Letzterer ist einfach und scheint ohne Valvarapparat zu sein.

Vom Mittel- und Enddarm kann ich nichts Besonderes erwähnen. Der Nervenring umkreist den Ösophagus hinter der Mitte.

Vom Excretionssystem habe ich in etwelchem Abstande hinter der Cardia undeutlich zwei hintereinander liegende Zellen gesehen.

Über Zahl und Lage der Schwanzdrüsen kann ich leider keine Angaben machen.

Die Vulva liegt, wie aus der oben stehenden Tabelle ersichtlich ist, etwas hinter der Körpermitte; die Ovarien sind paarig, etwas asymmetrisch in ihrer Länge und haben zurückgeschlagene Enden.

Bemerkungen. Die vorliegende neue Art ist leicht an der Hautstruktur, den langen und feinen Kopf- und Körperborsten und an der Bewaffnung der Mundhöhle zu erkennen.

Spilophora trichophora n. sp.

Fig. 4a—c, Taf. 1.

Nur ein jugendliches Exemplar vorliegend.

Äußeres.

Größenverhältnisse.

juv.

L = 0,440 mm
D = ?
α = ?
β = 4,9
γ = 7,1

Das Tier war leider gequetscht, so daß der Durchmesser nicht gemessen werden konnte.

Die Körpergestalt ist eher etwas gedrungen und plump, nach hinten stärker verjüngt als nach vorn.

Die Ringelung der Haut ist deutlich und geht vom Kopfende bis zur Schwanzspitze; jeder Ring ist mit einer Querreihe länglich runder Punkte verziert; soviel ich beurteilen konnte, stehen die Punkte in gleicher Größe auch auf den dorsalen und ventralen Medialflächen. Allerdings schien es mir, als ob auf den Lateralflächen des Vorderendes ihre Anordnung eine regelmäßigere sei als sonst. Die Punkte stehen nach meinem Dafürhalten auf den Hautringen selbst, also nicht interannulär. Die Form der Punkte und ihre Anordnung erinnert stark an die Verhältnisse beim Genus *Cyatholaimus*. Die Haupteigentümlichkeit der Haut besteht aber in ihrem Besatz von langen, feinen Borsten, die in nicht sehr regelmäßigen Abständen den Submediallinien entlang stehen und einen Hauptfaktor des habituellen Bildes ausmachen. Neben diesen Borsten

habe ich vereinzelt auch runde Papillen gesehen, wie sie für einige Arten des Genus *Cyatholaimus* so charakteristisch sind.

Die lateralen Längswülste gleichen von der Fläche gesehen ebenfalls denjenigen des letzterwähnten Genus; das Vorkommen von Medialwülsten halte ich für sicher; deutlich waren die sie bildenden Zellen in der Seitenlage des Tieres im optischen Längsschnitt zu sehen. Seitenmembranen fehlen ganz.

Das Kopfende ist nicht abgesetzt; sein Vorderrand ist wenig vorgewölbt; Lippen waren nicht zu erkennen; vermutlich sind aber Papillen vorhanden; doch können die Bildungen, die ich für solche hielt, auch den Mundeingang stützende Längsrippen gewesen sein. Vielleicht sind aber beide Bildungen vorhanden.

Auffällig sind die 4 submedianen Kopfborsten, da sie außerordentlich lang sind. Die Seitenorgane konnte ich leider nicht auffinden; eine quere, spaltartige Bildung war zu undeutlich, um sicher beurteilt zu werden.

Der Schwanz hat auch wieder eine Form, die stark an einige *Cyatholaimus*-Arten erinnert; er ist gleichmäßig kegelförmig verjüngt (vgl. Fig. 4c).

Innere Organisation.

Darm. An der Basis der Mundhöhle steht ein relativ großer dorsaler Zahn, dessen Spitze nach vorn gerichtet ist; die Bewegungsmuskulatur dieses Zahnes ist außerordentlich kräftig und erinnert in Anordnung und Ausbildung auffällig an *Hypodontolaimus inaequalis* (Bast.). Übrigens gilt dies auch für den Zahn, der wie dort eine Apophyse in die muskulöse Anschwellung bildet, die unmittelbar zum Muskelansatz dient. Das Ösophagusrohr hat hinter der Mundhöhle eine ziemlich ausgeprägte zylindrische Form, schwillt aber am Ende zu einem Bulbus an, der nicht scharf abgesetzt ist und auch nicht stark fibrilläres Gewebe zu besitzen scheint.

Der Nervenring umkreist den Ösophagus hinter dessen Mitte; er ist bei einer Ösophaguslänge von 0,090 mm 0,061 mm vom Vorderende entfernt.

Das Excretionssystem besteht aus 3 kleinen Ventraldrüsenzellen, die etwas hinter der Cardia ventrad vom Mitteldarm liegen. Der Porus öffnet sich sehr wahrscheinlich direkt vor dem Bulbus, wie bei *Hypodontolaimus inaequalis;* doch habe ich viel weiter vorn, nahe dem Kopfe ebenfalls eine einem Porus ähnliche Bildung gesehen, so daß ich die Frage nicht endgültig lösen kann.

Die Schwanzdrüsenzellen waren nur undeutlich erkennbar, liegen aber ziemlich sicher alle im Schwanzabschnitt selbst. Das terminale Drüsenausführungsröhrchen ist kegelförmig und nur undeutlich abgesetzt. Ein anhängender, kräftiger Secretfaden zeigt, daß die Schwanzdrüsen sehr leistungsfähig sind.

Bemerkungen. Die Zuteilung zum Genus *Spilophora* ist nur eine provisorische. Die nächsten Beziehungen scheint die Form zu *Hypodontolaimus inaequalis* Bast. zu haben; manches erinnert auch an Verhältnisse bei *Cyatholaimus*. Bei der heutigen ungenügenden Fassung der Genusdiagnose für *Hypodontolaimus* bringe ich die Form vorläufig zu *Spilophora*, was um so begründeter ist, da ja die Geschlechtsorgane und ihre Annexbildungen nicht bekannt sind.

Die neue Art wird auch in erwachsenen Exemplaren leicht an der Beborstung, an dem Bau der Mundhöhle und an der Form des Vorderdarmrohrs zu erkennen sein.

Spilophora paradoxa de Man.

1889. *Spilophora paradoxa* de Man, Sur quelques Nématodes libres de la Mer du Nord, nouveaux ou peu connus, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 1, p. 45, tab. 4 fig. 19.

1906. *Spilophora paradoxa* de Man, Schneider, G., Beitrag zur Kenntnis der im Uferschlamm des Finnischen Meerbusens freilebenden Nematoden, in: Acta Soc. Fauna Flora Fennica, Vol. 27, p. 25.

1922. *Spilophora paradoxa* de Man, Steiner, Nematodes, in: Michaelsen, Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas (in Vorbereitung).

Nur 1 geschlechtsreifes Weibchen vorliegend.

Weitere Verbreitung: Küste der Insel Walchern (de Man); Finnischer Meerbusen (Schneider); Lome in Togo; Victoria in Kamerun; Prampram, Goldküste; Lüderitzbucht, Deutsch Südwest-Afrika (Steiner).

Da mir für die Bearbeitung der Nematoden in Michaelsen's Meeresfauna Westafrikas ein sehr umfangreiches Material vorlag, verweise ich auf die dort gegebene breite Darstellung.

Die Größenverhältnisse des vorliegenden Weibchens waren folgende.

$$L = 0{,}695 \text{ mm}$$
$$D = 0{,}035 \text{ mm}$$
$$\alpha = 19{,}9$$
$$\beta = 5{,}1$$
$$\gamma = 6{,}4$$
$$G_1 = 18{,}4\,\% + (7{,}7\,\%)$$
$$G_2 = 20{,}7\,\% + (13{,}5\,\%)$$

Das Tier ist im Verhältnis zu europäischen Exemplaren außerordentlich klein.

Spilophora parva de Man.

1893. *Spilophora parva* de Man, Cinquième Note sur les Nématodes libres de la Mer du Nord et de la Manche, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 6, p. 5, fig. 5.

4 geschlechtsreife Exemplare vorliegend, 2 Weibchen und 2 Männchen.

Weitere Verbreitung der Art: Falmouth, Südküste Englands (de Man).

Größenverhältnisse.

	♀ 1	♀ 2	♂ 1	♂ 2
L =	0,731 mm	0,659 mm	0,551 mm	0,529 mm
D =	? (gequetscht)	0,029 mm	0,022 mm	0,022 mm
α =	?	22,7	25,0	24,0
β =	5,2	7,0	6,3	6,1
γ =	7,2	5,7	5,7	5,9
V =	49,2 %	47,0 %		
G_1 =	13,2 % + (7,8 %)	14,3 % + (6,7 %)		
G_2 =	13,2 % + (7,4 %)	14,7 % + (5,9 %)		
Hb =	—	—	31,9 %	38,2 %

Bemerkungen. Diese kleine Species ist bisher nur noch von de Man beobachtet worden. Es ist namentlich im Weibchen eine außerordentlich zierliche Form, die trotz ihrer Kleinheit doch an den lateralen Punktreihen leicht kenntlich ist.

Vermutlich existieren dorsad und ventrad von den 4 Punktreihen, die de Man für die Seitenflächen erwähnt, noch weitere, aber kleinere Punkte; wenigstens habe ich bei einem der vorliegenden Weibchen noch solche bemerkt. Die Anordnung der Borsten am Vorderende fand ich ganz übereinstimmend mit den Angaben des holländischen Forschers.

In der Mundhöhle sind vermutlich außer dem ventralen Zahn noch andere, kleinere da; doch sind diese Verhältnisse trotz Anwendung stärkster Linsensysteme an konservierten Tieren kaum sicher festzustellen.

Ich beobachtete außer einer großen Ventraldrüse mit deutlichem Kern stets noch eine viel kleinere, hinter dieser liegende Drüsenzelle; de Man erwähnt merkwürdigerweise nichts von einer solchen.

Die mir vorliegenden Tiere waren etwas größer als die von Falmouth. Es ist dies umso auffälliger, als ja sonst durchwegs die Individuen von Teneriffa und übrigens auch von den anderen tropischen und subtropischen Gebieten kleiner sind als die Artangehörigen aus der Nordsee und weiter nördlich liegenden Meeresteilen.

Genus *Chromadora* Bast. 1866

Chromadora filiformis Bastian.

1866. *Chromadora filiformis* Bastian, Monograph on the Anguillulidae etc., in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 25, p. 169, tab. 13, fig. 242—244.

1890. *Chromadora filiformis* Bastian, de Man, Quatrième note sur les Nématodes libres de la Mer du Nord et de la Manche, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 3, p. 178, tab. 4 fig. 5.

1915. *Chromadora filiformis* Bastian, Steiner, Freilebende marine Nematoden von der Küste Sumatras, in: Zool. Jahrb., Vol. 38, Syst., p. 237.

Nur ein geschlechtsreifes Männchen vorliegend.

Weitere Verbreitung der Art. Falmouth, Südküste Englands (Bastian). Saint Vaast, La Manche (de Man). Sumatra (Steiner).

Größenverhältnisse.

		♂
L	=	1,177 mm
D	=	0,029 mm
α	=	40,6
β	=	7,9
γ	=	7,8
Hb	=	28,1 %

Bemerkungen. Der mustergültigen Beschreibung de Man's habe ich nichts beizufügen, um so mehr als ja bloß 1 Exemplar vorlag. Wie die Männchen aus der Nordsee, besaß dasselbe 5 präanale Fixationsorgane in typischer Anordnung.

Auffällig ist auch hier wieder die geringe Größe des Tieres: de Man gibt für das Männchen eine Körperlänge von 1,6 mm an, das vorliegende bleibt also beträchtlich hinter diesem zurück. Übrigens habe ich die Körpergröße der Weibchen von Sumatra ebenfalls geringer befunden als solcher aus dem Kanal.

Chromadora macrolaimoides Steiner.

1915. *Chromadora macrolaimoides* Steiner, Freilebende marine Nematoden von der Küste Sumatras, in: Zool. Jahrb., Vol. 38, Syst., p. 234, fig. 23—27.

5 Exemplare, 4 Weibchen und 1 Männchen vorliegend.

Weitere Verbreitung: Typische Exemplare in Sabang, Sumatra (Steiner): die nahe verwandte *Chr. macrolaima* de Man wurde auf der Insel Walchern (Holland) beobachtet.

Größenverhältnisse.

	♀ 1	♀ 2	♂
L =	0,800 mm	0,698 mm	0,640 mm
D =	0,040 mm	0,033 mm	0,027 mm
α =	20	21,2	23,7
β =	5,5	5,4	5,4
γ =	8,2	7,5	7,4
V =	52,1 %	50,6 %	
G_1 =	18,0 % + (9,9 %);	15,9 % + (9,8 %)	
G_2 =	?	13,5 % + (10,3 %)	
Hb =	27,5 %		

Bemerkungen. Die vorliegenden Tiere sind in verschiedener Hinsicht sehr interessant. Obgleich es sich um typische *Chr. macrolaimoides* handelt, nähern sie sich in der Form des Ösophagealbulbus und der Zahl der präanalen Fixationsorgane der in der Nordsee lebenden *Chr. macrolaima.*

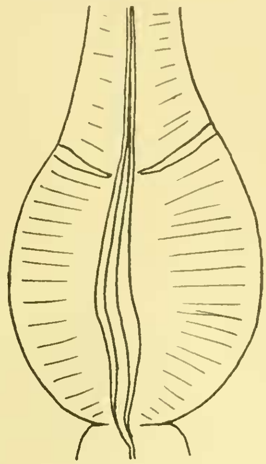
Durchgehen wir die von mir 1915 als für *Chr. macrolaimoides* specifisch aufgestellten Eigenschaften der Reihe nach, so läßt sich für die Tiere von Teneriffa folgendes feststellen.

1. Die Bewaffnung der Mundhöhle, die aus einem großen dorsomedialen und zwei kleineren ventromedialen Zähnen besteht, entspricht dem Verhalten der typischen *Chr. macrolaimoides.*

2. Der Ösophagealbulbus ist bei der typischen *Chr. macrolaimoides* sehr groß und durch eine quere Einlagerung nicht fibrillären Gewebes in zwei Abschnitte getrennt; der vordere fibrilläre Abschnitt bleibt an Größe nur wenig hinter dem hinteren zurück. Man vergleiche dazu die fig. 24, tab. 24 meiner Arbeit, 1915.

In bezug auf diesen Bulbus verhielten sich die wenigen Exemplare von Teneriffa recht verschieden; bei den einen war er

fast ebenso groß wie derjenige der typischen Formen von Sumatra, und auch das Verhältnis der Teile war ähnlich. Bei 2 Exemplaren aber näherte sich der Bulbus in seiner Form stark der *Chr. macrolaima;* er war viel kleiner, kuglig, und ein vorderer fibrillärer Abschnitt war nur eben angedeutet (vgl. Fig. B). Der Bulbus der Formen von Teneriffa variiert also in seiner Größe und im Bau stark, und die Variationsformen lassen einen allmählichen Übergang vom rein kugligen ungeteilten zum ovalen, zweigeteilten Bulbus erkennen. Die phyletische Entstehungsart das zweigeteilten Bulbus aus dem ungeteilten einfachen wird so bestätigt.



Textfig. B.

Bulbus eines Männchens von *Chromadora macrolaimoides* von Teneriffa. Man vgl. damit fig 24, tab. 24 meiner Arbeit: Freilebende marine Nematoden von der Küste Sumatras.

3. Als weitere spezifische Eigentümlichkeit der typischen *Chr. macrolaimoides* wurde die geringe Zahl (2) der präanalen männlichen Fixationsorgane von mir 1915 aufgeführt. Dabei muß noch speziell bemerkt werden, daß diese Zahl 2 im Material von Sumatra bei sämtlichen 6 Männchen beobachtet wurde.

Von den Canaren lag mir leider nur 1 Männchen vor; dieses besaß merkwürdigerweise 5 präanale Fixationsorgane, also 3 mehr als sämtliche Exemplare von Sumatra. Die nahestehende *Chr. macrolaima* aus der Nordsee besitzt nach de Man deren 13—15.

Das canarische Tier verhält sich also auch in dieser Beziehung intermediär.

4. Sämtliche Exemplare von Teneriffa besitzen Augenflecken und verhalten sich in dieser Beziehung wie die typische Art, während sie bei *Chr. macrolaima* fehlen.

5. Der Haar- und Borstenbesatz des Körpers ist nicht so ausgeprägt wie bei der typischen Art, nähert die Tiere also ebenfalls *Chr. macrolaima.*

Im weiteren gelang es mir, bei sämtlichen Exemplaren von den Canaren die genaue Lage des Porus excretorius festzustellen; derselbe liegt in der Tat, wie ich 1915 nur vermutete, ventrad von den Augenflecken, also viel weiter vorn als bei *Chr. macrolaima.* Durch

die Lage des Porus unterscheidet sich *Chr. macrolaimoides* scharf von *Chr. macrolaima*; sie und namentlich auch Bau und Bewaffnung der Mundhöhle geben die besten Artmerkmale, während die oben angeführten Eigentümlichkeiten, weil stark variabel, zur Artumgrenzung geringwertig sind.

Über die allgemeine Wertung dieser Erscheinungen habe ich mich im allgemeinen Teile dieser Arbeit bereits geäußert.

Das phyletische Verhältnis von *Chromadora macrolaimoides* zu *Chr. macrolaima* ist vermutlich so, daß beide die gleiche Stammform haben, die dann einen einfachen kugligen Bulbus und eine Mundhöhle mit 3 kleinen Zähnen besaß.

Allerdings läßt sich die *Chr. macrolaimoides* auch direkt von der *macrolaima* herleiten durch Annahme einer Reduktion der präanalen Fixationsorgane, der Ausbildung eines zweiteiligen Bulbus und von Augenflecken und der Verschiebung des Excretionsporus nach vorn. Nur bietet dann die Ableitung der Mundhöhle und ihrer Bewaffnung einige Schwierigkeiten, da eine sekundäre Reduzierung des Lumens und der Größe des dorsalen Zahnes verbunden mit der Neubildung zweier submedialer Zähne wenig wahrscheinlich scheint, aber immerhin nicht unmöglich ist.

Genus ***Euchromadora*** de Man 1886.

Euchromadora africana v. Linstow.

1908. *Euchromadora africana* v. Linstow, Helminthes, in: L. Schultze, Forschungsreise in Südafrika, Vol. 1, in: Jena. Denkschr., Vol. 3, p. 28, tab. 4, fig. 20—21.

1918. *Euchromadora africana*, Steiner, Neue und wenig bekannte Nematoden von der Westküste Afrikas, in: Zool. Anz., Vol. 50.

Euchromadora africana, Steiner, Nematodes, in: Michaelsen, Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas (in Vorbereitung).

Vorliegend ein geschlechtsreifes Männchen.

Weitere Verbreitung: Lome, in Togo (Steiner); Lüderitzbucht (v. Linstow).

Größenverhältnisse.

Formel nach Cobb:

	Kopfvorderrand	Mundhöhle	Nervenring	Porus	Ösophagus	Körpermitte	After	
♂	0	2,19	7,45	9,23	16,91	11,78 50	88,34	1,638 mm
	1,77	1,95	2,44	2,50	2,62	3,54	2,62	

Formel nach de Man:

L = 1,638 mm
D = 0,058 mm
α = 28,2
β = 5,9
γ = 8,5
Hb = 38,22 %.

In meiner Bearbeitung der Nematoden in Michaelsen, „Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas“ habe ich eine eingehende Beschreibung dieser Form geliefert; um Wiederholungen zu vermeiden, sei auf diese Arbeit verwiesen.

Die Wand des Mitteldarmes besitzt eine bräunliche Färbung. Auch hier schienen 2, vielleicht sogar mehr Schwanzdrüsenzellen dorsad vom After und Endabschnitt des Mitteldarmes zu liegen. Das Exemplar besaß 2 präanale Borsten. Der Hode ist einfach und gerade nach vorn ausgestreckt.

Genus ***Monoposthia*** de Man 1889

Monoposthia costata (Bast.) de Man.

1866. *Spilophora costata* Bastian, Monograph on the Anguillulidae or Free Nematoids etc., in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 25, p. 166, tab. 18 fig. 228, 229.

1874. *Spilophora costata* Bast., Bütschli, Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, insbesondere der des Kieler Hafens, in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges., Vol. 9, p. 45, tab. 5 fig. 22a—d.

1889. *Monoposthia costata* (Bast.), de Man, Troisième note sur les Nématodes de la Mer du Nord et de la Manche, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 2, p. 192, tab. 5—6 fig. 6.

1916. nec *Monoposthia costata* (Bast.) Steiner, Freilebende Nematoden aus der Barentssee, in: Zool. Jahrb., Vol. 39, Syst., p. 552, tab. 23 fig. 11a—b.

1920. *Monoposthia costata* Ditlevsen, Marine freeliving Nematodes from Danish waters, in: Vidensk. Medd. naturh. Foren. Kjöbenhavn, Vol. 70, p. 195.

Vorliegend ein geschlechtsreifes Weibchen.

Weitere Verbreitung der Art: Falmouth, Südküste Englands (Bastian); Kielerhafen (Bütschli); Arendal, Norwegen (Bütschli); Mündung der Escaut, Felsen von Calvados und la Manche (de Man); Limfjord (Ditlevsen).

Größenverhältnisse.

Formel nach Cobb:

	Kopf-vorderrand	Mund-höhle	Nerven-ring	Öso-phagus	Körper-mitte	Vulva	After	
					46,32—			
♀	0	2,67	8,09	14,69	50	82,97	91,32	1,198 mm
	1,17	2,25	3,01	3,42	3,84	3,50	2,09	

Formel nach de Man:

$$L = 1{,}198 \text{ mm}$$
$$D = 0{,}046 \text{ mm}$$
$$\alpha = 26{,}0$$
$$\beta = 6{,}8$$
$$\gamma = 11{,}5$$
$$V = 82{,}97\ \%$$
$$G_1 = 46{,}32\ \%.$$

In meiner Arbeit über freilebende Nematoden aus der Barentssee stellte ich eine von der Beschreibung de Man's etwas abweichende Form gleichwohl zu *Monoposthia costata.* Heute, wo mir nun ein typisches Exemplar der letzteren vorliegt, freilich nur in einem einzigen Exemplar, muß ich auf jene Form aus der Barentssee zurückkommen. Es handelt sich nämlich bei jenem Tier sicher um eine etwas abweichende Varietät. An dem zur typischen Form gehörenden Exemplar von Teneriffa konnte ich sehen, daß die Hautringe, wie de Man bereits festgestellt hat, an den Längsrippen nicht unterbrochen sind und das Tier sich in dieser Beziehung ziemlich stark

von jener Form aus der Barentssee unterscheidet. Die letztere hat ja außerdem einen recht verschieden gebauten Copulationsapparat, so daß die Abtrennung von der typischen *M. costata* auch in dieser Beziehung berechtigt erscheint.

In der Größe bleibt das vorliegende Exemplar ziemlich beträchtlich hinter den Tieren DE MAN's zurück; bei diesen wird für die Weibchen eine maximale Länge von 2,18 mm angegeben, α mit 33, β mit 8 und γ mit 15. Trotzdem unser Weibchen wenig mehr als die Hälfte dieser Körpergröße erreicht, konnte ich im Uterus bereits das Vorhandensein von Spermatozoiden feststellen, und auch das Ovar war gut entwickelt; Eier waren freilich noch nicht zu sehen.

Bei den Seitenorganen war die Körperringelung auch hier nicht so stark in ihrem regelmäßigen Verlauf gestört, wie der holländische Forscher es bei seinen Exemplaren beobachtete und auf tab. 6 fig. 6 darstellt.

Die in der Laterallinie verlaufende Längsrippe endigte vorn schon in der Höhe des Nervenrings, während sie nach DE MAN bis über das hintere Ende der Mundhöhle reicht (fig. 6).

Nicht bloß die Größenverhältnisse, auch einzelne Organe scheinen äußerst labil und variabel zu sein.

Schließlich sei noch erwähnt, daß der Oberfläche des vorliegenden Tieres zerstreut einzelne lange, haarfeine Algenfäden anhafteten; auf den ersten Blick wurde so ein Besatz von langen, feinen Haaren vorgetäuscht.

Genus *Chaetosoma* (DE CLAPARÈDE) 1863.

Chaetosoma sp.

(Taf. 1 Fig. 5.)

Nur 1 jugendliches Tier vorliegend.

Äußeres.

Größenverhältnisse.

juv.	Durchmesser	
L = 0,169 mm	am Kopfe	0,012 mm
D = 0,022	bei der Ösophagusmitte	0,022
	beim Ösophagushinterende	0,018
	bei der Körpermitte	0,018
	beim After	0,011

Die Körpergestalt entspricht ganz derjenigen erwachsener typischer Vertreter des Genus, und auch die Art der Körperhaltung ist dieselbe.

Haut. Kopf- und Schwanzspitze sind glatt, sonst ist die Haut geringelt; die Ringelung wird durch sehr schmale Querbänder bewirkt und entspricht ganz dem Verhalten typischer Arten des Genus. Die vorliegende Larve weicht nur insofern ab, als auch die Ringe hinter dem Kopfe normale Breite haben, also nicht besonders verbreitert sind. Im übrigen besitzt auch die Haut dieser Larve zahlreiche unvollständige Ringe.

Borsten. In den Submediallinien stehen am ganzen Körper sehr lange feine Borsten; nur am Kopfe und dem auf diesen folgenden Abschnitt sieht man sie nicht blos submedian (vgl. Fig. 5).

Von speziellem Interesse sind die bei *Chaetosoma* vorkommenden sog. modifizierten Borsten, die tubulösen Bauchcirren und die Hakenborsten am Kopfe. Über deren Erscheinen in der Ontogenese der heute bekannten Vertreter der Familie der Chaetosomatiden ist noch nichts bekannt geworden. Die vorliegende Larve ist sicherlich noch sehr jung, vermutlich vor der zweiten Häutung. Gleichwohl besitzt sie bereits tubulöse Bauchcirren und auch Hakenborsten am Kopfe. Leider läßt sich nicht bestimmen, ob die Zahl derselben in den verschiedenen Larvenstadien wechselt, d. h. fortschreitend zunimmt oder sich gleich bleibt bis zum erwachsenen Stadium. Ich halte das erste für wahrscheinlicher. Die vorliegende Larve besitzt bereits 4 tubulöse Bauchcirren, jederseits zwei; von diesen steht die vordere der Mediallinie näher als die hintere. Ihre Röhrennatur ist bereits sehr deutlich erkennbar; die terminale Glocke war aber nicht zu sehen; es ist möglich, daß sie noch fehlt. Von den Hakenborsten am Kopfe war nur noch eine unpaare, dorsomedian liegende vorhanden.

Kopfende. Lippen und Papillen scheinen auch bei der vorliegenden Larve ganz zu fehlen. Die Stellung der eigentlichen Kopfborsten ist aus der Fig. 5 ersichtlich. Doch will ich beifügen, daß diese feinen Borsten am Kopfe der Chaetosomatiden funktionell kaum den bei den übrigen Nematoden üblichen Kopfborsten entsprechen, die bekanntlich ausgeprägte Tastborsten sind.

Die Seitenorgane unserer Larve sind eigentümlicherweise etwas dorsad verschoben, also nicht mehr genau lateral; sie haben die Form einer kreisartigen Vertiefung mit zentralem Fleck, der vermutlich mit dem Kreisrand noch durch eine schmale, gebogene

Lamelle verbunden ist. Diese letztere wäre dann noch als Rest eines in der Ahnenreihe spiraligen Seitenorgans zu deuten.

Der Schwanz besitzt ein deutlich abgesetztes, terminales Drüsenausführungsröhrchen; er verjüngt sich übrigens ziemlich gleichmäßig und ist kegelförmig.

Innere Organisation.

Darmtractus. Dieser ist bei der vorliegenden Larve insofern interessant, als er bezüglich des Vorderdarms ähnliche Verhältnisse zeigt wie das von mir früher beschriebene *Chaetosoma primitivum*[1]; denn der Ösophagus ist noch ein zylindrisches Rohr mit terminalem Bulbus, zeigt also noch ganz primitive, ursprüngliche Verhältnisse. Der Bulbus ist kuglig und deutlich abgesetzt; sein Gewebe ist ausgeprägt fibrillär, besitzt aber in der Mitte eine Einlagerung nichtfibrillären Gewebes. Der Nervenring umkreist den Ösophagus nur wenig vor dem Bulbus.

Bemerkungen. Für die Beurteilung der systematischen Zugehörigkeit der vorliegenden Larve wäre es natürlich entscheidend, zu wissen, wie die tubulösen Bauchcirren, die Hakenborsten des Kopfes und das Vorderdarmrohr sich in der Ontogenese der Chaetosomatiden verhalten. Vermutlich ist aber das primitive Vorderdarmrohr unserer Larve nicht bloß eine larvale Bildung, sondern der Species, zu der die Larve gehört, auch in erwachsenem Zustande eigen. Wenn dies zutrifft, dann handelt es sich um das Larvenstadium einer Chaetosomatiden-Art, die meinem *Chaetosoma primitivum* aus der Barentssee sehr nahe steht.

Genus *Cyatholaimus* Bast. 1866.

Cyatholaimus canariensis n. sp.

(Taf. 2 Fig. 6a—d).

2 Weibchen und 1 juveniles Tier vorliegend, das größere Weibchen vermutlich vor der letzten Häutung, das kleinere noch ohne Geschlechtsöffnung, aber bereits mit zweiteiliger, mehrzelliger Geschlechtsanlage.

---

1) Steiner, G., Freilebende Nematoden aus der Barentssee, in: Zool. Jahrb., Vol. 39, Syst., p. 564, tab. 25 fig. 14a—d.

Äußeres.

Größenverhältnisse.

	♀	♀ (ohne Geschlechtsöffnung)
L	= 1,384 mm	0,863 mm
D	= 0,070 mm	0,043 mm
α	= 19,8	20,1
β	= 6,4	5,5
γ	= 10,9	9,3
V	= 52.02 %	
G_1	= 13,8 %	
G_2	= 16,4 %	

Körpergestalt. Die Verjüngung des ziemlich plumpen Körpers nach den beiden Enden hin bringen die folgenden Zahlen zur Anschauung. Während der Durchmesser bei der Vulva 0,070 mm betrug, war er am Ösophagushinterende noch 0,058 mm und am Kopfe nur noch 0,029 mm; am After wurden 0,056 mm gemessen, so daß von dort bis zur Schwanzspitze der Durchmesser rasch abnimmt.

Die Haut besitzt die für das Genus typischen Bauverhältnisse und lehnt sich im einzelnen ganz an die bei *C. ocellatus* Bast. vorkommenden Strukturen an. An dem als Lippenregion zu bezeichnenden vordersten Kopfabschnitt ist sie ganz glatt. Aber schon hinter der Lippenregion beginnen die queren Punktreihen; nach der fig. 9, tab. 6 bei de Man sind die Punkte auf diesem vordersten Körperabschnitt bei *C. ocellatus* nicht zu Querreihen geordnet; die vorliegende neue Art würde dadurch von jener abweichen. Auch um die Seitenorgane verlaufen dort die Punktreihen anders, indem sie zum Teil dem Außenrand der Seitenorgane folgend, abbiegen, was ich bei unserer Art nicht beobachtete. Sonst fand ich die Anordnung der Punkte und ihre Größe bei *C. canariensis* gleich wie bei *C. ocellatus.* Die kreisförmigen Papillen sind ebenfalls an den Rändern der Seitenfelder sehr zahlreich; die Form und Anordnung der übrigen Hautborsten gleicht sich bei beiden Arten ebenfalls, was auch von der Hautringelung gilt.

Die Längswülste sind sehr deutlich und großzellig.

Das Kopfende ist nicht besonders abgesetzt; die 6 Lippen sind wie beim *C. ocellatus* sehr groß und stumpf gerundet; die ganze Lippenregion dagegen ist gut abgesetzt. Auf dem Apex der Lippen steht je eine kräftige Borstenpapille; es sind dies Verhältnisse, die

ganz jenen des *C. ocellatus* entsprechen. An der Basis der Lippen stehen nun aber 12 Borsten im Gegensatz zu nur 10 bei der letzterwähnten Art. Während bei dieser die lateralen Kopfborsten nur in Einzahl stehen, sind sie nun bei *C. canariensis* wie die Submedialborsten paarig. Ich halte diese Eigenschaft für systematisch hochwertig genug, um die Aufstellung einer neuen Species zu rechtfertigen.

Die Seitenorgane entsprechen in Form, Größe und Lage wieder ganz denjenigen des *C. ocellatus* (vgl. Fig. 6a).

Der Schwanz ist eher kurz, allmählich verjüngt, mit deutlich abgesetztem, terminalem kegelförmigem Drüsenausführungsröhrchen (vgl. Fig. 6c und 6d).

Innere Organisation.

Darm. Der Mundeingang ist weit; die Mundhöhle besitzt 12 längsgerichtete rippenartige, kräftige Wandverdickungen. An der Basis steht dorsal ein kleiner Zahn, ähnlich wie bei *C. ocellatus* (vgl. Fig. 6a).

Das Ösophagusrohr schwillt nach hinten etwas an, nähert sich aber gleichwohl stark der zylindrischen Grundform.

Der Nervenring war bei einer Ösophaguslänge von 0,216 mm 0,122 mm vom Vorderende entfernt, liegt also etwas hinter dessen Mitte.

Augen habe ich keine gesehen, auch nicht Pigmentreste, die auf das Vorhandensein solcher schließen ließen. Sichere Schlüsse auf das Fehlen gestattet aber Alkoholmaterial nie, so daß auf diesen Punkt für die Speciescharakterisierung kein besonderes Gewicht gelegt werden kann.

Excretionssystem. de Man macht über das Excretionssystem des *C. ocellatus* nur die Angabe, daß der Porus excretorius etwas vor der Ösophagusmitte münde; er erwähnt nicht, daß bei typischen Exemplaren dieser Species die Ventraldrüse nur in Einzahl vorhanden ist, aber wäre dem nicht so, hätte dieser außerordentlich gründliche Forscher dies gewiß erwähnt. Bei Exemplaren, die mir von *C. ocellatus* vorlagen, habe ich stets nur eine Drüsenzelle gleich hinter der Cardia, ventrad vom Mitteldarm beobachtet. Die Exemplare von Teneriffa besitzen alle sicher 3, vielleicht sogar 4 als Ventraldrüsen zu deutende Zellen bei und hinter der Cardia. *C. canariensis* würde sich also auch dadurch von

C. ocellatus unterscheiden. Die Anordnung der einzelnen Zellen ist nun genau folgende. Die hinterste ist die größte und liegt rechts submedial vom Mitteldarm; zwei kleinere liegen leicht links submedial von der Cardia, eine hinter der anderen. Vermutlich ist dort auch noch rechts submedial eine kleine Zelle vorhanden, so daß im ganzen 4 solche da wären. Der Porus mündet auch hier ziemlich genau ventrad von der Ösophagusmitte. Die Schwanzdrüsenzellen liegen alle im Schwanzlumen; die vorderste der 3 dorsad vom Rectum.

Die Vulva liegt wenig hinter der Körpermitte; die Ovarien waren gerade ausgestreckt und in ihrer Ausdehnung leicht asymmetrisch, indem der hintere Ast länger war.

Bemerkungen. 12 statt 10 Kopfborsten und 3 vielleicht sogar Ventraldrüsenzellen sind die Haupteigentümlichkeiten der neuen Species. Die Kenntnis des Männchens wird vielleicht noch neue Besonderheiten erbringen.

Genus ***Enoplus*** Dujardin 1845.

Enoplus communis Bast. ***var. meridionalis n. var.***

(Taf. 2 Fig. 7).

Vorliegend: 1 Weibchen, 1 Männchen und 9 juvenile Tiere.

Weitere Verbreitung der typischen Art: Falmouth, Südküste Englands (Bastian); Helgoland (A. Schneider); Kieler Hafen (Bütschli); Küste der Insel Walchern, Holland (de Man); Clare Island, Irland (Southern).

Größenverhältnisse.

Formel nach Cobb:

	Mundhöhle	Nervenring	Ösophagus	Vulva	After	
♀	$\frac{0.98}{1,77}$	$\frac{8,76}{2,90}$	$\frac{16,66}{3,22}$	21,9(10,3), 19,4(7,6) $\frac{55,16}{3,69}$	$\frac{92.22}{2,59}$	2,545 mm
♂	$\frac{1,10}{1,62}$	$\frac{8,45}{2,96}$	$\frac{15,64}{3,28}$	27,0— $\frac{50,0}{3,83}$	$\frac{92,61}{3,12}$	2,531 mm

Formel nach DE MAN:

	♀	♂
L =	2,545 mm	2,531 mm
D =	0,094 mm	0,097 mm
α =	27,1	26,1
β =	6,0	6,4
γ =	12,8	13,5
V =	55,2 %	
G_1 =	21,9 %	
G_2 =	19,4 % + (7,6 %)	
Hb =	—	23,0 %

Juveniles Tier, vermutlich Männchen mit vielzelliger, 0,266 mm langer Geschlechtsanlage.

L =	1,755 mm
D =	gequetscht
α =	?
β =	5,3
γ =	10,8

Juvenile Tiere (indifferent).

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
L =	1,174	1,094	1,091	1,025	0,885	0,773	0,748	0,593 mm
D =	0,054	0,054	0,050	0,048	0,044	0,038	0,033	0,028 mm
α =	21,7	20,3	21,8	21,4	21,2	20,4	22,7	21,2
β =	4,0	4,1	4,0	4,2	4,0	3,8	3,4	3,2
γ =	9,0	8,9	8,4	9,0	8,2	7,7	8,3	6,4

Bemerkungen. 1. Systematisches. DE MAN hat schon 1886 eine mustergültige Beschreibung der typischen Art geliefert; ich müßte hier in der Hauptsache wiederholen, was er bereits festgestellt hat; deshalb begnüge ich mich die Unterschiede der vorliegenden neuen Varietät von der typischen Art darzustellen. Zudem erlaubten eben die 2 einzigen erwachsenen Exemplare ein weiteres, kritisches Eindringen in die Organisationsverhältnisse nicht, da ich sie nicht opfern durfte.

Die Körpergestalt entspricht bei der neuen Varietät in der Form genau der forma typica, nicht aber in der Größe. Durchgehen wir die diesbezüglichen Angaben, soweit solche bisher in der Literatur vorliegen, so finden wir folgende Zahlen.

Bastian:

	♀	♂
L =	6,349 mm	6,349 mm
D =	0,220 mm	0,254 mm
α =	28,9	25
β =	8	?
γ =	19,2	?

für Bastian's *Enoplus dujardinii,* der nach de Man identisch mit *E. communis* ist, werden folgende Zahlen angegeben.

	♀	♂
L =	6,349 mm	keine Angaben
D =	0,254 mm	vermutlich wie Weibchen.
α =	25	
β =	6 + 7	
γ =	14,7	

Anton Schneider: *Enoplus cochleatus* = *Enoplus communis*:

	♀	♂
L =	6—7 mm	5—6 mm

de Man:

	♀	♂
L =	9,5 mm	8,6 mm
α =	45—50	45—50
β =	7—$7^1/_3$	$6^2/_3$—7
γ =	23—24	25—31

Vergleicht man mit diesen Angaben die oben eingangs für die neue Varietät aufgeführten Messungen, so fällt in erster Linie die geringere Größe der Varietät auf. Es mag noch erwähnt werden, daß die beiden geschlechtsreifen Tiere absolut erwachsen waren; das Weibchen besaß in einem Uterusast 2, im anderen ein dickschaliges Ei, und auch die männlichen Geschlechtsorgane waren voll entwickelt, so daß es sich sicher um ausgewachsene, ihre maximale Größe besitzende Tiere handelt.

Verglichen mit den maximalen Massen de Man's erreichen sie bloß etwa $^1/_4$—$^1/_3$ der Länge von Nordseeformen. Allerdings scheint die Variabilität der Species diesbezüglich recht beträchtlich zu sein, denn die Meßresultate Bastian's, Schneider's und de Man's unterscheiden sich nicht unerheblich.

Auffällig sind ferner die relativen Verhältniszahlen; für sie erhielt ich Werte, die denen Bastian's gut entsprechen, aber nur etwa

die Hälfte der von de Man errechneten ausmachen. Relativ am konstantesten ist die Verhältniszahl für die Ösophaguslänge; dagegen weicht sie wieder beträchtlich von dem durch de Man errechneten Verhältnis ab und nähert sich mehr demjenigen Bastian's. Bezüglich der absoluten Körpergröße und der relativen Größenverhältnisse scheinen sich die Tiere des letzteren Forschers intermediär zu den meinen, die ein Extrem nach unten und zu denen de Man's, die ein Extrem nach oben darstellen, zu verhalten. Inwieweit diese Erscheinungen als Lokalvariationen zu deuten sind, läßt sich heute noch keineswegs beurteilen; doch sei gleich hervorgehoben, daß die vorliegende Varietät bezüglich ihrer Größenverhältnisse ebenfalls die oben im allgemeinen Teil diskutierte Erscheinung der geringen Körpergröße der hier von Teneriffa beschriebenen Formen bestätigt.

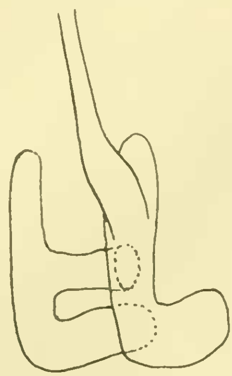
An der Haut habe ich die von de Man und Bütschli geschilderte Kreuzfassung nicht beobachtet; dagegen waren die transversalen Punktreihen gut zu sehen, namentlich auf den Seitenfeldern, wo sie ja größer sind als auf den anderen Körperflächen.

Bezüglich der Körperborsten muß ich besonders hervorheben, daß beim vorliegenden Männchen in der Gegend der Augenflecken lateral statt der 3 enggedrängten Borsten nur deren 2 vorhanden waren, während das Weibchen in der Tat auch 3 besaß.

Lippen, Papillen und Kopfborsten, auch die Seitenorgane sind wie bei der typischen Art gebaut und angeordnet.

Auch der Darmtractus zeigt keine Besonderheiten: die Ösophagusdrüsen waren sehr gut zu sehen.

Die merkwürdige H-Form der Ventraldrüse scheint auch der Varietät zuzukommen, nur ist es eigentlich keine ausgeprägte H-Form, was übrigens auch schon aus der Figur de Man's ersichtlich ist; die beiden Seitenstücke haben hinten einen kräftigen dorsad gehenden Fortsatz, der bei der vorliegenden Varietät kräftiger und weiter ist; die Fortsätze gehen bis nahe zur Mediallinie. Der nach vorn streichende



Textfig. C.
Innerer Endabschnitt der Ventraldrüse von *Enoplus communis var. meridionalis.*

Ausführungskanal entspringt auch bei der vorliegenden Varietät dem linken Ast (das Tier dorsal gesehen), bildet aber diesen Ast nicht selber, wie es beim Typus nach der Figur de Man's der Fall zu sein scheint (vgl. Fig. C). Der Porus ist stets um die halbe Ösophaguslänge vom Vorderende entfernt, während diese Distanz bei der typischen Art nur $^1/_3$ des Ösophagus ausmacht.

Über die Geschlechtsorgane des Weibchens ist nichts Abweichendes nachzutragen. Dagegen bieten namentlich die männlichen Copulationsorgane einige Besonderheiten, während die Hoden und ihre Ausfuhrwege wie bei der forma typica gebaut sind. Die Unterschiede sind am besten aus der Fig. 7 ersichtlich; die Spicula sind an ihrem proximalen Ende eigentümlich dorsad gebogen, was am meisten bei einem Vergleich meiner und der Fig. 14, Taf. 2 der de Man'schen Arbeit auffällt. Eine andere Form scheint auch das akzessorische Stück zu haben, das einen kurzen, breiten, nach hinten gerichteten Fortsatz besitzt. Vor dem After zählte ich jederseits 15 submediale Borsten; sie stehen aber nicht in einer Reihe, indem einige weiter von der Mediallinie abstehen als die übrigen. Die typische Art bezitzt zudem jederseits vom After noch je zwei kurze kräftige Borsten; beim vorliegenden Tiere ist aber nur je eine vorhanden.

Auffällig ist auch der Unterschied in der Form des präanalen Hilfsorgans; bei der Varietät von Teneriffa ist dasselbe wie aus der Fig. 7 leicht zu ersehen ist, viel schlanker und länger als bei der forma typica, wo namentlich der innere Abschnitt auffällig breit ist. Eine Eigentümlichkeit, die der Varietät zukommt, der typischen Art aber fehlt, scheint eine ventromediane, kleine, postanale Papille ungefähr auf der Schwanzmitte zu sein (vgl. Fig. 7).

Fassen wir nochmals die morphologischen Eigentümlichkeiten, die die Varietät von der typischen Art unterscheiden, kurz zusammen. Es sind die geringe Körpergröße, der relativ längere Schwanz, der weiter hinten mündende Excretionsporus, das dorsad gebogene, proximale Spiculaende, das viel schlankere, präanale Hilfsorgan, die vendromediane, postanale Papille auf der Schwanzmitte und die nur in Einzahl vorhandene kurze Borste jederseits vom After.

Ontogenese. Für die Larvenstadien ergeben zunächst die vorgenommenen Messungen einige Tatsachen, die wir besonders hervorheben müssen. Aus der eingangs stehenden Tabelle ist ersichtlich, daß die Larvenstadien im Verhältnis zum erwachsenen Tiere einen relativ längeren Ösophagus und Schwanz

haben; dieses Verhältnis wird um so ausgeprägter, je jünger das betreffende Larvenstadium ist (man vergleiche dazu nur die Verhältniszahlen β und γ in der erwähnten Tabelle, die bei der kleinsten gemessenen Larve 3,2 und 6,4 betrugen, während für erwachsene Tiere sich 6,4 und 13,5 ergab). Ähnlicher Art ist die folgende Tatsache. Bei erwachsenen Tieren mündet der Porus immer in einem gewissen Abstande vor dem Nervenring; je jünger nun das Larvenstadium ist, um so kleiner wird dieser Abstand; ja bei der Mehrzahl der Larven mündet er ventrad des Nervenringes selbst, bei sehr jungen Stadien sogar leicht hinter demselben. Dies bringen die folgenden Messungen der Entfernung des Porus und des Nervenringes vom Vorderende scharf zum Ausdruck.

	Entfernung vom Vorderende zum Porus	Nervenring
♀	0,205 mm	0,223 mm
♂	0,190	0,214
juv. No. 1	0,137	0,139
„ 2	0,144	0,137

	Entfernung vom Vorderende zum Porus	Nervenring
juv. No. 3	0,144 mm	0,145 mm
„ 4	0,119	0,115
„ 5	0,114	0,115
„ 6	0,112	0,112
„ 7	0,110	0,112
„ 8	0,108	0,110

Unsere Kenntnisse sind leider noch zu ungenügend, um es wagen zu können, aus diesen Tatsachen der Ontogenese stammesgeschichtliche Schlüsse zu ziehen. Immerhin darf ich hier als sicher festhalten, daß die Lage des Excretionsporus ventrad gleich hinter dem Nervenring das ursprüngliche Verhalten ist. Die Verschiebung des Porus nach vorn vor den Nervenring, ja bis zum Kopfe ist eine sekundäre, phyletisch junge Erscheinung. Sie ist aber sehr wahrscheinlich von verschiedenen Nematodengruppen unabhängig voneinander und zu verschiedenen Zeiten realisiert worden.

Besonders sei auch noch erwähnt, daß die jüngsten Larvenstadien der Augenflecken entbehren; das in der Tabelle weiter oben er-

wähnte Tier von 0,593 mm Länge ließ absolut nichts davon erkennen, während alle größeren Larven bereits solche besaßen. Allerdings nimmt das Pigment mit wachsender Körpergröße an Masse beträchtlich zu.

Hervorgehoben sei auch noch, daß sämtliche Larvenstadien bereits 3 Schwanzdrüsenzellen besaßen.

Genus *Phanoderma* Bast. 1866.

Phanoderma tuberculatum (Eberth).

Taf. 2 Fig. 8a—c.

1863. *Enoplus tuberculatus* Eberth, Untersuchungen über Nematoden, p. 38, tab. 4 fig. 1—5.

1866. *Phanoderma tuberculatum* (Eberth), Bastian, Monograph on the Anguillulidae etc., in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 25, p. 144.

Nur ein jugendliches Weibchen ohne deutliche Geschlechtsöffnung vorliegend.

Weitere Verbreitung der Art: Nizza (Eberth).

Äußeres.

Größenverhältnisse:

L = 2,239 mm
D = 0,078 mm
α = 28,8
β = 3,6
γ = 20,7

Die Körpergestalt ist eher schlank, nach vorn und nach hinten ist die Verjüngung auffällig und graduell am besten aus folgenden Messungen ersichtlich: Durchmesser am After 0,045 mm, am Ösophagushinterende 0,078 mm, beim Nervenring 0,064 mm und am Kopfe noch 0,012 mm.

Färbung. Mitteldarm auffällig braungelb, Augenkörperchen prächtig karminrot, der übrige Körper relativ hell und durchsichtig; die von Eberth hellgelb gezeichneten Bänder am Ösophagusrohr waren kaum kenntlich.

Die Haut besitzt möglicherweise eine feine Längsstreifung, ist sonst aber glatt; im optischen Querschnitt lassen sich mindestens

3 Schichten schon am Totalpräparat erkennen, von denen die zwei äußern sehr dünn sind.

Borsten kann man zerstreut am ganzen Körper, besonders aber am Vorderende beobachten; sie sind aber mit Ausnahme der gleich zu schildernden Kopfborsten unscheinbar und wenig auffällig. Besondere Papillen habe ich nicht auffinden können; ebenso fehlen sonstige besondere Integumentalbildungen.

Längswülste sind vorhanden und bereits am Totalpräparat gut erkennbar, namentlich die Seitenwülste; letztere sind in der Körpermitte 13—14 μ breit.

Das Kopfende ist stark verjüngt, namentlich unmittelbar vor den Kopfborsten. Leider war es mir nicht möglich, über die Zahl und Anordnung der vorn am Kopfe gelegenen Papillen zur vollen Klarheit zu gelangen. Vermutlich sind es 6; sie sind niedrig und scheinen wie üblich angeordnet zu sein.

Eberth erwähnt für den Kopf: „Auf der Bauch- und Rückseite 3 kleine in ziemlich gleicher Entfernung stehende Borsten, von denen die mittlere die größere.“ Das mir vorliegende Exemplar besitzt submedial je 2 Borsten und lateral je 1, also im ganzen 10. Sie sind sämtlich ungefähr gleichlang, fein aber doch deutlich. Die Eberth'sche Angabe, daß nur 6 solche vorhanden seien, beruht sicher auf einem Irrtum; die submedianen stehen nämlich seitlich eng nebeneinander, so daß man sie nur von oben, nicht aber im Profil als paarig erkennen kann. Das Tier ist zu dieser Feststellung stets entsprechend zu drehen. Dann muß auch noch besonders hervorgehoben werden, daß die lateralen Borsten nicht auf gleicher Höhe mit den submedialen stehen, sondern deutlich etwas nach vorn verschoben sind.

Die von mir als Seitenorgane gedeuteten Bildungen liegen gleich hinter den Lateralborsten; es sind große, bogenförmige, caudad offene Gebilde, in deren Zentrum vermutlich eine kleine kreisförmige Öffnung liegt (vgl. Fig. 8a); ich war zuerst geneigt, diese bogenförmige Konturlinie als hintern Rand der sog. chitinigen Kopfkappe anzusehen. Doch brachte mich die oberflächliche Lage der ganzen Bildung und dann namentlich die Profilansicht davon ab; denn dreht man das Tier so, daß die Seitenlinie im Profil liegt, so ist leicht zu erkennen, daß die Kopfkappe dort ebenso weit nach hinten reicht als dorso- und ventromedial. Von der Fläche konnten die Hinterränder dieser Kopfkappe nicht gesehen werden; sie schimmerten nicht durch die Haut durch.

Das Schwanzende ist nur kurz und kegelförmig verjüngt (vgl. Fig. 8c); vereinzelte Borsten kann man auch da beobachten.

Innere Organisation.

Darm. Lippen konnte ich nicht erkennen; doch erwähnt Eberth solche; der Mundeingang führt in eine enge, relativ kurze Mundhöhle (vgl. Fig. 8a). Leider war es mir nicht möglich, über den Bau derselben volle Klarheit zu erlangen; wahrscheinlich sind ihre Wände durch mehrere, vermutlich 3 dünne Platten verstärkt; eine solche Platte sieht man auf Fig. 8a etwas schief von der Fläche. Sie scheint nahe der Mitte sogar von einer kleinen Öffnung durchbrochen zu sein. Irgendwelche Zahnbildungen waren in der Mundhöhle nicht zu sehen. Hinten stützen sich die erwähnten Platten auf die sog. Kopfkappe; doch ist es mir nicht möglich über die Lage der beiden Bildungen und ihr Verhältnis zueinander bestimmte Angaben zu machen. Die Kopfkappe ist noch sehr dünn und infolgedessen durchsichtig, so daß ich ihre Konturen in der Fläche nicht erkennen konnte; immerhin glaube ich mit einiger Sicherheit sagen zu können, daß der Hinterrand nicht Loben bildet, sondern einfach ist; denn durch Drehen des Tieres ergab sich im Profil, also im optischen Durchschnitt, stets das in Fig. 8a festgehaltene Bild. Wären Loben vorhanden, so müßte der optische Durchschnitt beim Drehen bald kürzer, bald länger sein; das ist aber nicht der Fall. Immerhin wird eine spätere Neubeschreibung hier noch manches aufzuklären haben.

Der Ösophagus nimmt nach hinten allmählich etwas an Dicke zu; sehr interessant ist das ihn bildende Gewebe; es besteht aus einer nicht fibrillären Grundmasse, in die ein Gerüstwerk querer stäbchenartiger Gebilde aus scheinbar konsistenterem, hellem Gewebe eingelagert ist. Dadurch erscheint das Ösophagealgewebe namentlich am Hinterende eigentümlich gewulstet (vgl. Fig. 8b). Der Kanal im Innern ist eng und gewunden; seine Wand ist mit einer verdickten Intima versehen. Der Mitteldarm fällt durch seine gelbbraune Färbung auf. Der Nervenring umkreist den Ösophagus vor der Mitte; in seiner Nähe ist der letztere von einem ganzen Mantel von Zellen bedeckt. Diese Zellen sind alle von ungefähr gleicher Größe; nur in ziemlich bedeutendem Abstande hinter dem Nervenring fielen zwei Zellen durch ihre Größe besonders auf (vgl. Fig. 8b); welche Bewandtnis es aber mit diesen hat, ist ganz ungewiß.

Die Augenflecken sind viereckige- bis rechteckige, karmin-

rote Körperchen; vielleicht ist ihnen vorn eine kleine kuglige Linse aufgelagert.

Vom Excretionssystem war der Porus, der vorderste und hinterste Teil des Ausführungskanals und die Ventraldrüse gut zu sehen. Die letztere liegt ventrad vom Ösophagushinterende und bildet mit dem anschließenden Ausführungsrohr ein schlauchartiges Gebilde, in welchem kein protoplasmatischer Inhalt zu erkennen war. Doch will Eberth in der Endanschwellung einen Kern gesehen haben. Zu der Bemerkung desselben Forschers, daß es ihm einmal geschienen habe, als ob die Drüse nach unten in 2 Schenkel gespalten sei, kann ich nur beifügen, daß das mir vorliegende Exemplar ein ähnliches Verhalten zeigt; sehr wahrscheinlich ist das hintere Ende der Drüse in 2 Lappen gesondert.

Merkwürdigerweise zeichnet Eberth den hinteren Abschnitt des Ausführungskanals und die Drüse selbst auf die Dorsalseite des Ösophagus. Vermutlich handelt es sich dabei um einen Irrtum; bei dem mir vorliegenden Exemplar lag die Drüse und der ganze Ausführungsweg ventrad vom Vorderarmrohr (vgl. Fig. 8b).

Von einigem Interesse sind auch die Schwanzdrüsenzellen; ich konnte ihrer 3 auffinden; ihre Lage und Anordnung und auch die Ausführungswege sind am besten aus der Fig. 8c ersichtlich; besonders auffällig ist, daß sämtliche 3 Zellen links lateral vom Endabschnitt des Mitteldarmes liegen; die Ausführungskanäle sind helle, mannigfach gewundene Schläuche, die bis fast ans Ende getrennt verlaufen; erst direkt vor dem terminalen Ausführungsröhrchen münden sie in ein nur ganz schwach ausgeprägtes Sammelbläschen. Diese Beobachtungen decken sich übrigens mit denen Eberth's. Von den Geschlechtsorganen war beim vorliegenden Tiere noch nichts zu sehen als die bereits deutlich zweiästige weibliche Geschlechtsanlage.

Bemerkungen. Das vorliegende Tier ist das erste Exemplar, das seit Eberth von dieser Species beobachtet wurde. Ich kann beifügen, daß ich die Art in mehreren Exemplaren auch im Golf von Neapel gefunden habe. Ich behalte mir deshalb vor, in einer späteren Arbeit den Bau dieser Species noch eingehender zu besprechen.

Genus *Symplocostoma* Bastian 1866.

Symplocostoma longicolle Bast.

1866. *Symplocostomc longicolle* Bast., Monograph on the Anguillulidae etc., p. 133, tab. 11 fig. 119—122.

1889. *Symplocostoma longicolle* Bast., de Man, Sur quelques Nématodes libres de la Mer du Nord, nouveaux ou peu connus, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 1, p. 30, tab. 3 fig. 14.

1914. *Symplocostoma longicollc* Bast., Southern, Nemathelmia, Kinorhyncha and Chaetognatha (Clare Island Survey, part 54, p. 41), in: Proc. Roy. Irich Acad., Vol. 31.

1916. *Symplocostoma longicolle* Bast., Steiner, Freilebende Nematoden aus der Barentssee, in: Zool. Jahrb., Vol. 39, Syst., p. 603.

1920. *Symplocostoma longicollc* Ditlevsen, Marine freeliving Nematodes from Danish waters, in: Vidensk. Medd. naturh. Foren. Kjöbenhavn, Vol. 70, p. 201, tab. 12 fig. 13; tab. 13 fig. 6.

Ein jugendliches Exemplar vorliegend.

Weitere Verbreitung: Kanal (Bastian); Nordsee (de Man); Kattegatt, kleiner Belt, Sund (Ditlevsen); Clare Island, Irland (Southern); Barentssee (Steiner); Suez (s. weiter unten); Dar-es-Salam (ibid.).

Größenverhältnisse.

♀ juv.

L = 1,896 mm
D = 0,050 mm
α = 37,9
β = 3,7
γ = 12,3
V = 53,5 %

Trotz der geringen Größe war die Vulva bereits in Bildung begriffen; die beiden Äste der Geschlechtsanlage waren aber noch sehr kurz.

Bemerkungen. Interessant ist die weite Verbreitung der Art. Bezüglich Organisation sei nur bemerkt, daß 3 Schwanzdrüsenzellen vorhanden sind, die sämtlich vor dem After liegen. Im übrigen werde ich später eingehend auf diese Art zu sprechen kommen.

Genus *Eurystoma* MARION 1870.

Eurystoma filiforme DE MAN.

1889. *Eurystoma filiforme* DE MAN, Sur quelques Nématodes libres de la Mer du Nord, nouveaux ou peu connus, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 1, p. 26, tab. 3 fig. 13.

1914. *Eurystoma filiforme* DE MAN, SOUTHERN, R., Nemathelmia, Kinorhyncha and Chaetognatha (Clare Island Survey, part 54, p. 41, tab. 6 fig. 18), in: Proc. Roy. Irish Acad., Vol. 31.

1916. *Eurystoma filiforme* DE MAN, STEINER, Freilebende Nematoden aus der Barentssee, in: Zool. Jahrb., Vol. 39, Syst., p. 602, tab. 16 fig. 24a; tab. 28 fig. 24b.

1920. *Eurystoma filiforme* DITLEVSEN, Marine freeliving Nematodes from Danish waters, in: Vidensk. Medd. naturh. Foren. Kjöbenhavn, Vol. 70, p. 202.

Nur 1 geschlechtsreifes Weibchen vorliegend.

Weitere Verbreitung: Vlissingen, Holland (DE MAN); Clare Island, Irland (SOUTHERN); Barentssee, Eingang ins Weiße Meer (STEINER); kleiner Belt (DITLEVSEN).

Größenverhältnisse.

Formel nach COBB:

Kopfvorderrand	Mundhöhle	Nervenring	Ösophagushinterende	Vulva	After	
				?— —?		
0	0,44	7,34	18,73	56,31	97,08	2,941 mm
0,48	0,60	1,19	1,26	1,46	0,92	

Formel nach DE MAN:

$$L = 2{,}941 \text{ mm}$$
$$D = 0{,}043 \text{ mm}$$
$$\alpha = 68{,}4$$
$$\beta = 5{,}3$$
$$\gamma = 34{,}2$$
$$V = 56{,}31\,\%$$

Verglichen mit den bisher vorliegenden Funden ist das Exemplar von Teneriffa merkwürdig klein. DE MAN macht folgende Angaben: $L = 5{,}7$ mm, $\alpha = 100$, $\beta = 6{,}5-7$, $\gamma = 45-50$; SOUTHERN mißt 4,3 und 4,8 mm, $\alpha = 100$, $\beta = 6{,}5$, $\gamma = 40$.

Ein mir aus der Barentssee vorliegendes Exemplar von 3,740 mm Länge besaß noch nicht einmal eine sichtbare Geschlechtsanlage.

Um so auffälliger ist, daß das vorliegende kleine Tier in jedem Uterusast bereits 2 Eier trug. Ob diese frühe Geschlechtsreife bei relativ geringer Körpergröße bloß auf fluktuierender Variabilität beruht oder ob ein Zusammenhang mit der geographischen Breite, also mit der klimatischen Zone besteht, läßt sich natürlich erst an einem umfangreicheren Material feststellen.

Die Mundhöhle maß 0,013 mm; die Entfernung der Augenkörperchen vom Vorderende betrug auch hier, wie de Man bereits festgestellt hat, mit 0,025 mm ungefähr die doppelte Länge der Mundhöhle. Die Anordnung der Kopfborsten ist typisch; je eine lange und eine kurze stehen submedial und je eine lange lateral.

Genus *Oncholaimus* (Duj.) Bast. 1845.

Oncholaimus sp.

(Taf. 2 Fig. 9a—c).

Nur 2 jugendliche Exemplare vorliegend.

Größenverhältnisse.

L =	0,918 mm	Länge der Mundhöhle	0,018 mm
D =	0,025 mm	Entfernung der Porus vom Vorderende	0,068 mm
α =	36,7		
β =	4		
γ =	15		

Bemerkungen. Leider war es mir nicht möglich das vorliegende jugendliche Tier zu identifizieren; es kann zu einer schon bekannten Art gehören, aber auch der Repräsentant einer neuen sein. Mit Hilfe der Figuren wird es aber möglich sein, dasselbe später richtig systematisch unterzubringen.

Das Tier bot einige interessante Eigentümlichkeiten. Zunächst konnte ich die Ventraldrüse nicht auffinden; dafür sah ich jederseits gleich hinter dem Vorderende des Mitteldarmes, also der Cardia, ventrosubmedial eine größere, mit glänzenden, fettartigen Kügelchen prall gefüllte Zelle (vgl. Fig. 9b). Welche Bewandtnis es mit der-

selben hat, ist eine offene Frage, dies um so mehr, da eben jederseits des Darmes eine solche Zelle zu sehen war.

Der Excretionsporus liegt weit vorn, ungefähr in der Mitte des Abstandes des Nervenrings vom Vorderende (vgl. Fig. 9a).

Interessant ist ebenfalls die Lage und Anordnung der Schwanzdrüsenzellen (vgl. Fig. 9c). Sie sind weit voneinander entfernt und liegen alle 3 vor dem After; 2 sind links lateral, 1 rechts lateral vom Darme. Die Ausführungskanäle gehen von der Drüse zuerst nach der ventralen Mediallinie; bald aber wenden sie sich wieder dorsad und zwar so, daß 2 auf der linken und 1 auf der rechten Seite nach der dorsalen Mediallinie gehen, wo sie vor dem Rectum ankommen; von da führen sie mehr oder weniger gewunden zum terminalen Drüsenausführungsröhrchen.

Die Zahl der Kopfborsten scheint 6 zu betragen; sie sind sehr deutlich; für die übrigen Organisationsverhältnisse verweise ich auf die Figuren.

Genus *Anticoma* Bastian 1866.

Anticoma pellucida Bast. *var. limalis* (Bast.) Steiner.

1866. *Anticoma limalis* Bastian, Monograph on the Anguillulidae etc., in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 25, p. 141, fig. 146—148.

1874. *Anticoma limalis* Bast., Bütschli, Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, insbesondere der des Kieler Hafens, in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges., Vol. 9, p. 34, tab. 4 fig. 19a—e.

1916. *Anticoma pellucida* Bast., *var, limalis* Bast., Steiner, Freilebende Nematoden aus der Barentssee, in: Zool. Jahrb., Vol. 39, Syst., p. 654, tab. 36 fig. 46.

1920. *Anticoma pellucida* + *A. limalis* Ditlevsen, Marine freeliving Nematodes from Danish waters, in: Vidensk. Medd. naturh. Foren. Kjöbenhavn, Vol. 70, p. 159, tab. 2 fig. 1, 7, 8.

Nur 2 juvenile Tiere vorliegend, 1 Weibchen und 1 Männchen.

Weitere Verbreitung: Falmouth, England (Bastian); Kielerhafen (Bütschli); Barentssee (Steiner).

Größenverhältnisse.

	juv.	juv.
L =	1,455 mm	1,235 mm
D =	0,054 mm	0,036 mm
α =	26,8	34,3
β =	4,2	3,8
γ =	7,4	7,1
V =	47,5 %	
G_1 =	7,14 %	
G_2 =	7,83 %	

Das vorliegende weibliche Exemplar ist vermutlich leicht gequetscht, daher der relativ große Durchmesser.

Bemerkungen. Ich muß auch hier wieder betonen, daß die ursprüngliche von Bastian aufgestellte *Anticoma limalis* nur als langschwänzige Varietät der *A. pellucida* zu betrachten ist. Die vorliegenden Tiere besaßen relativ lange und schlanke Schwänze, waren aber sonst von typischen Vertretern der *A. pellucida* in nichts zu unterscheiden. Das Weibchen besaß jederseits 5, das Männchen je 2 Halsborsten. Die beiden Hoden waren bei letzterem bereits recht gut entwickelt; der hintere war zurückgeschlagen, aber schon in eine Windung gelegt; den Samenleiter konnte ich nur ein kleines Stück nach hinten verfolgen. Vom Copulationsapparat fehlte noch jede Andeutung.[1])

Genus *Linhomoeus* Bast. 1866.

Linhomoeus triadenophorus n. sp.

(Taf. 3 Fig. 10a—c.)

Ein einziges jugendliches Exemplar ohne Geschlechtsanlage vorliegend.

Äußeres.

Größenverhältnisse.

L = 1,311 mm
D = 0,028 mm
α = 47
β = 9,4
γ = 17,3

1) Auf Grund eines umfangreichen Vergleichsmaterials vereinigt Ditlevsen die *Anticoma pellucida* mit *A. limalis* zu einer Art, der *A. pellucida*.

Die Körpergestalt ist fadenförmig, fast überall gleich dick, nur vom After an zur Schwanzspitze stärker verjüngt.

Die Haut ist möglicherweise sehr fein geringelt; leider ließ sich dies aber nicht mit Sicherheit feststellen.

Außer den Kopfborsten beobachtete ich etwas vor dem Excretionsporus jederseits ventrosublateral je eine größere, steife Borste; sonst scheinen Borsten am Körper zu fehlen. Auch für besondere Papillenbildungen gilt dies.

Das Kopfende ist nicht abgesetzt, vorn breit gerundet und trägt nahe dem Vorderrande 4 relativ kräftige submediane Borsten. Papillen konnte ich nicht auffinden; dagegen sind wahrscheinlich kleine Lippen vorhanden. Die Seitenorgane sind ziemlich groß und kreisförmig, ohne zentralen Fleck; sehr charakteristisch ist ihre weit nach vorn gedrückte Lage, sie stehen nämlich unmittelbar hinter dem Kreise, den die 4 submedianen Kopfborsten bilden.

Der Schwanz (vgl. Fig. 10c) ist nur leicht verlängert und gleichmäßig kegelförmig verjüngt.

Innere Organisation.

Darm. Die Organisationsverhältnisse der Mundhöhle konnten leider nicht befriedigend festgestellt werden; der enge Mundeingang führt in eine nicht viel weitere Mundhöhle, die länger als breit ist; ihre Wände scheinen leicht gebuchtet zu sein; hinten an der Basis steht, wie mir schien, dorsomedian ein kleiner, spitzer nach vorn gerichteter Zahn. Zu diesen relativ einfachen Bildungen kommen nun noch solche, die den Bau äußerst unübersichtlich und kompliziert machen. Im Gewebe, das die Mundhöhle umgibt, liegt eine Art Gerüst aus verdickter Substanz. Das Gerüst scheint kreisförmig das Vorderende des Ösophagusrohres zu umgeben und mit 3 Lamellen quer durch das Gewebe bis zur Mundhöhle zu reichen. Ich habe in Fig. 10a ein möglichst genaues Bild der Seitenansicht wiederzugeben versucht; die Verhältnisse sind aber so kompliziert, daß zu ihrer Deutung ein größeres Material Voraussetzung ist.

Das Ösophagusrohr ist bis zum terminalen Bulbus zylindrisch (vgl. Fig. 10b) und besitzt ein enges von einer zarten Intima begrenztes Lumen; der Bulbus ist kuglig, nicht sehr kräftig, aber mit deutlich fibrillärer Muskulatur ausgerüstet. Im Innern glaube ich deutlich längsgerichtete, kleine Valvae gesehen zu haben, was die vorliegende Species dem Genus *Metalinhomoeus* stark nähert.

Der Mitteldarm besteht aus auffällig großen Zellen.

Nervensystem. Der Nervenring ist auffällig breit und umkreist das Ösophagusrohr etwas hinter seiner Mitte.

Excretionssystem. In ziemlichem Abstande hinter der Cardia liegen ventrad vom Darmrohr 3 als Ventraldrüsen aufzufassende Zellen; die vorderste ist die kleinste. Der Excretionskanal mündet ziemlich weit vorn, ungefähr in der Mitte zwischen Vorderende und Nervenring.

Der Schwanz enthält in seinem Lumen 3 hintereinander liegende Drüsenzellen; die vorderste liegt dorsad des Rectums; das terminale Drüsenausführungsröhrchen ist deutlich abgesetzt und kegelförmig.

Bemerkungen. Die Zuordnung zum Genus *Linhomoeus* ist für die vorliegende Art nur eine vorläufige; definitiv wird sie erst erfolgen können, wenn ein umfangreicheres Material entsprechende Resultate ergibt. Der mit fibrillärer Muskulatur und einem Valvarapparat ausgerüstete Ösophagealbulbus spricht für die Zugehörigkeit zum Genus *Metalinhomoeus*, dagegen spricht aber der bis zur Cardia normal gebaute Mitteldarm. Auch in die beiden Subgenera *Eulinhomoeus* und *Paralinhomoeus* in ihrer heutigen diagnostischen Fassung läßt sich die Form des Schwanzes wegen nicht glatt einordnen; sie scheint in der Mundhöhlenbewaffnung und in der Form des Schwanzes eher eine Mittelstellung zwischen beiden einzunehmen.

Mit Hilfe der Figuren und der voranstehenden Beschreibung werden auch die erwachsenen Individuen der vorliegenden Larve wieder zu erkennen sein, da die 4 submedianen Kopfborsten, die weit vorn stehenden Seitenorgane, der Ösophagealbulbus und die weit hinter der Cardia liegenden 3 Ventraldrüsenzellen sehr gute Erkennungsmerkmale darstellen.

2. Freilebende Nematoden von Dar-es-Salam.

Das von hier vorliegende Material war wenig umfangreich, es bestand bloß aus 14 bereits isolierten Exemplaren und war ziemlich schlecht erhalten. Laut Fundzettel wurden die Tiere von Herrn Prof. Dr. Stuhlmann in der Strandzone bei Dar-es-Salam gesammelt. Die Exemplare gehörten zu folgenden Arten:

Cyatholaimus caecus Bast.
Symplocostoma longicolle Bast.
Oncholaimus dujardini de Man.

Genus *Cyatholaimus* Bast. 1866.

Cyatholaimus caecus Bastian.

1866. *Cyatholaimus caecus* BASTIAN, Monograph on the Anguillulidae etc., in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 25, p. 163, tab. 13 fig. 213—214.

1889. *Cyatholaimus caecus* BASTIAN, DE MAN, Troisième note sur les Nématodes libres de la Mer du Nord et de la Manche, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 2, p. 204, tab. 7 fig. 10.

1904. *Cyatholaimus caecus* BAST., DE ROUVILLE, Revision des Nématodes libres marins de la région de Cette, in: CR. Assoc. franç. avancement Sc. Congrès de Grenoble, p. 690 (unsicher).

1915. *Cyatholaimus caecus* BAST., STEINER, Freilebende marine Nematoden von der Küste Sumatras, in: Zool. Jahrb., Vol. 38, Syst., p. 230.

1916. *Cyatholaimus caecus* BAST., STEINER, Freilebende Nematoden aus der Barentssee, ibid., Vol. 39, p. 586.

Nur 1 geschlechtsreifes Weibchen vorliegend.

Weitere Verbreitung der Art: Falmouth, Südküste Englands (Bastian); rochers du Calvados, Kanal (de Man); Küste der Insel Walchern, Holland (de Man); Cette (de Rouville); Sabang, Sumatra (Steiner); Barentssee (Steiner); Suez, (s. p. 50).

Größenverhältnisse.

$L = 1{,}199$ mm
$D = 0{,}040$ mm
$\alpha = 30{,}0$
$\beta = 6{,}4$
$V = 51{,}1\,\%$
$G_1 = 14{,}7\,\%$
$G_2 = 12{,}2\,\%$

Bemerkungen. Das Exemplar ist schlecht erhalten, geschrumpft; die Lippen sind eingezogen, so daß die Papillen auf ihrem Apex kaum zu sehen sind; im übrigen s. S. 50, wo Exemplare derselben Art von Suez behandelt sind.

Genus *Symplocostoma* Bast. 1866.

Symplocostoma longicolle Bast.

Literatur s. S. 40, ebenso weitere Verbreitung.

Von Dar-es-Salam lag nur ein schlecht erhaltenes, geschrumpftes, jugendliches Exemplar vor.

Genus *Oncholaimus* (Duj.) Bast. 1845.

Oncholaimus dujardini de Man.

1878. *Oncholaimus dujardini* de Man, Contribution à la connaissance des Nématoides marins du Golfe de Naples, in: Tijdschr. nederl. dierk. Vereen., Vol. 3, p. 94, tab. 7 fig. 4a—c.

1904. *Oncholaimus dujardini* de Man, de Rouville, Revision des Nématodes libres marins de la région de Cette, in: CR. Assoc. franç. Avancement Sc. Congrès de Grenoble, p. 793.

1915. *Oncholaimus dujardini* de Man, Steiner, Freilebende Nematoden von der Küste Sumatras, in: Zool. Jahrb., Vol. 38, Syst., p. 237, tab. 24 fig. 28—30.

12 Exemplare vorliegend, 11 ♀♀ und 1 ♂.

Weitere Verbreitung der Art: Neapel (de Man); Cette, Südfrankreich (Rouville); Sabang, Sumatra (Steiner).

Größenverhältnisse:

♀♀

L	= 2,4922 mm	(2,253—2,790 mm)	n = 5
D	= 0,049 mm	(0,043—0,055 mm)	
α	= 53,54	(48,4—60,5)	
β	= 7,64	(6,6—8,2)	
γ	= 48,26	(41,7—55,8)	
V	= 71,0 %	(69,5 %—72,4 %)	
G_1	= 25,86 %	(20,8 %—33,0 %)	

♂

L	= 1,568 mm	n = 1
D	= 0,032 mm	
α	= 49,0	
β	= 6,9	
γ	= ? Schwanz geschrumpft	
H	= 69,4 %	

♀♀ juv. (vor letzter Häutung)

L	= 2,1135 mm	(1,957—2,188 mm)	4
D	= 0,0457 „	(0,043—0,050 „)	
α	= 44,75	(43,3—49,7)	
β	= 6,8	(6,4—7,1)	
γ	= 47,4	(45,1—49,4)	
V	= 71,6	(69,4 %—73,5 %)	

Bemerkungen: de Rouville bemerkt in seinen kurzen Angaben nicht, ob ihm ein Männchen oder ein Weibchen vorlag; vermutlich war es ein Weibchen; denn seine Bemerkung über die abweichende Form des Schwanzes läßt sich nur so erklären. Nun gibt er als maximale Körperlänge des „Exemplars“ von Cette 3,6 mm an, de Man für das ♀ von Neapel 2,588 mm. Das größte weibliche Exemplar, daß ich von Sabang besaß, erreichte 2,293 mm. Die hier vorliegenden Tiere von Dar-es-Salam bleiben noch hinter diesen Größen zurück, namentlich das einzige Männchen. Trotz des geringen Umfanges des Materials glaube ich auch hier ein Zurückbleiben der Körpergröße tropischer Exemplare konstatieren zu können.

An der Körperdecke ist mir bei den Exemplaren von Dar-es-Salam eine Erscheinung aufgefallen, die ich früher nicht beobachtet hatte. Die Haut ist nämlich fast durchgehends sehr unrein, mit kleinen anhaftenden Partikelchen bedeckt, die aber noch lange nicht die Größe derjenigen von *Oncholaimus langrunensis* de Man erreichen. Die Haut scheint auch bei unserer Art klebrige Beschaffenheit zu haben. de Man hat diese Eigenschaft als ein Hauptargument für die Aufstellung seines Subgenus *Viscosia* benutzt. Dazu kommt noch das Vorhandensein eines akzessorischen Stückes beim Männchen und das Fehlen des sog. röhrenförmigen Organs beim Weibchen. Nun besitzt das Männchen unserer Art tatsächlich auch ein akzessorisches Stück, wenn auch von äußerst geringer Größe. Für das Weibchen habe ich an den Exemplaren von Sabang das röhrenförmige Organ. d. h. wenigstens die Rosette desselben beobachtet zu haben geglaubt: das Studium der Tiere von Dar-es-Salam gab mir nun Anlaß auf diese Sache zurückzukommen, d. h. auch die Tiere von Sabang einer erneuten Durchsicht zu unterziehen. Was ich damals als Rosette gedeutet habe, sind nichts als cystenartige Körper im Darminhalt. Das röhrenartige Organ fehlt unserer Species. *Oncholaimus dujardini* ist nun wohl auch zum Subgenus *Viscosia* zu stellen.

Dann muß ich nochmals feststellen, daß die Species wirklich, wie ich es bereits früher betonte, je zwei submediane Borsten besitzt, die aber nur von oben getrennt gesehen werden können.

Die Ventraldrüse liegt stets um etwa halbe Ösophaguslänge hinter dem Vorderende des Mitteldarmes.

Auch hier gelang es mir nicht, die Lage der Schwanzdrüsen exakt zu bestimmen; sie liegen sicher ziemlich weit auseinander vor dem After.

Im Uterus zählte ich 1—6 Eier; ihre Länge schwankt zwischen 0,064—0,097 mm, ihr Durchmesser zwischen 0,040—0,046 mm.

Der Schwanz des Männchens besaß denselben Bau wie die Exemplare von Sabang; vor allem war auch hier die eigentümiche Öffnung vor der Schwanzspitze vendro-median und nicht lateran; die beiden dort stehenden Papillen waren ebenfalls da.

3. Freilebende Nematoden von Suez.

Auch dieses Material umfaßt nur einige wenige (11 Exemplare) bereits isolierte Tiere; sie wurden von Frau Dr. Bannwarth vermutlich in der Riffzone gesammelt und verteilen sich auf die folgenden Arten.

Cyatholaimus caecus Bast. *var. ophtalmophorus n. var.*
Desmodora merostomacha n. sp.
Symplocostoma longicolle Bast.
Oncholaimus aegypticus n. sp.

Genus ***Cyatholaimus*** Bast. 1866.

Cyatholaimus caecus Bast. ***var. ophtalmophorus n. var.***

(Taf. 3 Fig. 11.)

2 Weibchen vorliegend.

Größenverhältnisse:

	♀ 1	♀ 2
L =	1,328 mm	1,400 mm
D =	0,050 mm	0,047 mm
α =	26,6	29,8
β =	6,0	6,4
γ =	12,3	14,4
V =	53,9 %	48,9 %
G_2 =	12,2 %	13,1 %
G_1 =	13,8 %	13,4 %

	♀ 1	♀ 2
Entfernung der Augen vom Vorderende	0,025 mm	0,022 mm
„ des Porus „ „	0,050 mm	0,050 mm
„ „ Nervenrings	0,104 mm	0,097 mm

Bemerkungen. Die mir vorliegenden Exemplare des Genus *Cyatholaimus* von Suez gehören beide unzweifelhaft zu *C. caecus* Bast., unterscheiden sich aber merkwürdigerweise von der typischen Art durch das Vorhandensein von Augen. Ich habe die beiden Tiere einer peinlichen Untersuchung unterzogen, in der Hoffnung, doch noch Eigenschaften zu finden, die sie als neue Art kennzeichneten. Es gelang mir aber nicht, irgendwelche einschneidenden morphologischen Eigentümlichkeiten zu finden; im Gegenteil zeigt ein weiteres Eindringen in die Organisationsverhältnisse der leider nicht sehr gut erhaltenen Tiere immer mehr, daß wir es mit typischen *Cyatholaimi caeci* zu tun hatten.

Die Größenverhältnisse stimmen sehr gut mit denen der typischen Art überein. Die Haut allerdings scheint mir etwas feiner geringelt zu sein, wogegen aber die Anordnung der Punktreihen wieder dieselbe ist. Sie stehen auch am Schwanze in regelmäßigen Querreihen. Die kreisförmigen Hautpapillen beobachtet man in größter Zahl in der Nähe der Seitenfeldränder; sie sind aber wie beim typischen *C. caecus* zerstreut angeordnet; feine Körperborsten sind ebenfalls wie dort vorhanden.

Das Kopfende mit seinen Lippen, Papillen und Borsten ist gleichfalls typisch entwickelt; die Seitenorgane haben dieselbe Lage, Form und Größe und beschreiben dieselbe Anzahl von Windungen. Das gleiche kann vom Schwanz und dem Bau des ganzen Verdauungstraktus gesagt werden.

Während aber die Lage der Ventraldrüse dieselbe ist wie bei der typischen Art, liegt der Porus der Exemplare von Suez weiter vorn; nach de Man liegt er ungefähr um $^1/_3$ der Ösophaguslänge vom Vorderende ab, bei den vorliegenden Tieren aber weniger als einen Viertel.

Das einzige kennzeichnende Merkmal für die hier aufgestellte Varietät bleiben also die zwei Augen; sie liegen dorso-submedial, haben also die bei den *Cyatholaimus*-Arten übliche Lage. Ihre Farbe dagegen ist nicht das Schwarz der Augen des *C. ocellatus* und des *C. punctatus*, sondern ein Gelbrot mit dunkleren Kügelchen (vgl. Fig. 11). Es scheinen auch Linsen vorhanden zu sein. Die beiden Exemplare

lagen bereits einige Zeit in Alkohol, der möglicherweise einen Teil des Pigments extrahiert hatte.

Die Lage der Vulva und die Ausdehnung der weiblichen Gonaden ist auf der Tabelle weiter oben zu sehen; auch darin weicht die Varietät nicht vom Typus ab, namentlich wenn wir die Angaben Bastian's in den Kreis der Betrachtung ziehen.

Genus *Desmodora* de Man 1889.

Desmodora merostomacha n. sp.

(Taf. 3 Fig. 12a—c).

Nur 1 jugendliches Tier vorliegend.

Äußeres.

Größenverhältnisse.

L = 1,209 mm
D = 0,046 mm
α = 26,3
β = 6,6
γ = 16,8

Körpergestalt. Den größten Durchmesser maß ich nicht in der Körpermitte, sondern am hinteren Ösophagusabschnitt; hier betrug er, wie oben ausgeführt ist, 0,046 mm, in der Körpermitte aber nur 0,045 mm. Das Kopfende ist beim vorliegenden Exemplar stark verjüngt; doch ist es möglich, daß diese Erscheinung verursacht ist durch ein Blähen des übrigen Körpers infolge Einwirkung der Fixierungs- und Konservierungsmittel.

Färbung. Das äußerste Kopfende ist ziemlich intensiv braungelb gefärbt; der übrige Körper ist infolge der Hautringelung stark dunkel, besitzt aber auch noch eine schwach braungelbe Tönung.

Die Haut ist am Kopfe und an der Schwanzspitze glatt, sonst aber ziemlich fein geringelt. Die Ringe erweisen sich bei starker Vergrößerung als schmale verdickte Bänder. Übrigens entspricht die gesamte Organisation der Haut den für das Genus typischen Verhältnissen. Borsten sieht man außer am Kopfende vereinzelt und zerstreut am ganzen Körper, aber meist in den Submediallinien; sie sind nur kurz und unscheinbar.

Das Kopfende scheint besondere Lippenbildungen zu entbehren; nahe des Vorderrandes stehen vermutlich 4 Submedianborsten (vgl. Fig. 12a); auch die Seitenorgane stehen merkwürdig weit vorn; sie sind spiralig und scheinen ungefähr zwei Windungen zu beschreiben. Papillen oder sonstige Borstenbildungen habe ich nicht auffinden können; leider haftete dem Tiere vorn etwas Schmutz an, den ich nicht entfernen konnte, so ist es nicht unmöglich, daß später doch Papillen gefunden werden. Die Haut des Kopfes ist wie bei sämtlichen Vertretern der Gattung stark verdickt.

Der Schwanz ist kegelförmig verjüngt und besitzt ein deutlich abgesetztes, fast zylindrisches terminales Drüsenausführungsröhrchen.

Innere Organisation.

Darm. Vermutlich stehen in der Mundhöhle einige kleine Zähnchen; darüber genauen Aufschluß zu erhalten war mir leider nicht möglich. Einen ganz spezifischen Bau hat der Ösophagus, bis ganz wenig hinter die Mitte ist er ein eher schmales zylindrisches Rohr, dann schwillt er zu einem sehr langen, dreiteiligen Bulbus an, wie er bisher noch bei keinem Vertreter des Genus beobachtet wurde. Das Gewebe dieses Bulbus zeigt einen äußerst komplizierten Bau; die das Ösophagusrohr direkt umschließenden Gewebspartien sind glänzend und nicht fibrillär: erst nach außen folgt die fibrilläre Schicht, die aber auch wieder ihre Besonderheiten hat, indem zwischen den Fibrillen rein plasmatische Einlagerungen zu sehen sind. Die auffälligste Eigenheit an dem langen Bulbus ist aber eine doppelte Einlagerung nicht fibrillären Gewebes, wodurch der Bulbus deutlich in 3 Teile gesondert wird.

An der Übergangsstelle vom Vorder- in den Mitteldarm, an der Stelle, die Cobb als „Cardia“ bezeichnet, sind 3 dieser „Cardia“ enganliegende Zellen zu sehen; 2 derselben liegen dorso-submedial, die 3. ventromedial.

Die nachfolgenden Darmabschnitte bieten nichts Besonderes.

Nervensystem. Der Nervenring umkreist das Ösophagusrohr vor der Mitte; beim vorliegenden Exemplar war er 0,072 mm vom Vorderende entfernt, während der Ösophagus 0,183 mm lang war.

Excretionssystem. Weder der Porus noch irgendein anderer Abschnitt des Ausfuhrweges einer Ventraldrüse wurde beobachtet;

dagegen habe ich nur wenig hinter dem Vorderende des Mitteldarmes jederseits ventrosubmedial eine größere drüsenartige Zelle mit Kern gesehen. In welchem Konnex diese mit der sonst unpaaren Ventraldrüse stehen, ist erst noch festzustellen. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, daß sie Anlagen einer hier paarigen Drüse darstellen.

Die Schwanzdrüsen sind in der üblichen Dreizahl vorhanden und dorsal vom Rectum im Schwanzlumen hintereinander angeordnet.

Bemerkungen. Die Lage der Kopfborsten und der Seitenorgane und vor allem der dreiteilige langgestreckte Bulbus kennzeichnen die vorliegende Species so gut, daß sie, obgleich nur noch in einem jugendlichen Exemplar bekannt, leicht wiederzuerkennen sein wird.

Genus *Symplocostoma* Bast. 1866.

Symplocostoma longicolle Bast.

Literatur s. weiter oben S. 40, ebenso für die weitere Verbreitung.

Nur 1 jugendliches Exemplar vorliegend.

Größenverhältnisse.

L = 1,847 mm
D = 0,046 mm
α = 40,1
β = 3,6
γ = 12,2

Die Augenflecken waren auch hier trotz Alkoholkonservierung noch erhalten.

Genus *Oncholaimus* (Duj.) Bast. 1845.

Oncholaimus aegypticus n. sp.

(Taf. 3 u. 4 Fig. 13a—f).

7 Exemplare vorliegend, 2 Weibchen, 3 Männchen und 2 juv.

Äußeres.

Größenverhältnisse.

♀♀

L	= 3,5295 mm (3,506—3,553 mm)	n = 2
D	= 0,0745 mm (0,074—0,075 mm)	
α	= 47,4	
β	= 7,4 (7,2—7,6)	
γ	= 24,55 (23,2—25,9)	
V	= 71,65% (70,6%—72,7%)	
G_1	= 20,4% + (12,4%) [16,9% + (10,0%) — 23,9% + (13,8%)]	
Hb	= 62,1%	n = 1

♀♀

L	= 3,3363 mm (3,139—3,532 mm	n = 3
D	= 0,0607 mm (0,054—0,064 mm	
α	= 55,1 (52,1—58,1)	
β	= 6,9 (6,5—7,4)	
γ	= 26,9 (25,7—29,1)	

	juv. 1	juv. 2
L =	2,585 mm	2,700 mm
D =	0,054 mm	0,050 mm
α =	47,5	54,0
β =	6,5	6,6
γ =	23,7	21,7

Die Körpergestalt ist schlank, fast fadenförmig; die Durchmesser an den verschiedenen Körperregionen waren die folgenden:

	♀♀	♂♂
D = am After	0,036 mm	0,029 mm
D = an der Cardia	0,059 und 0,063 mm	0,050 und 0,061 mm
D = am Kopfe	0,027 und 0,029 mm	0,026 und 0,028 mm

	juv.
D = am After	0,029 und 0,032 mm
D = an der Cardia	0,048 und 0,051 mm
D = am Kopfe	0,024 und 0,028 mm

Die Verjüngung nach vorn ist eine allmähliche und unmerkliche, während sie nach hinten vom After an rasch und auffällig in Erscheinung tritt.

Färbung. Die in Alkohol konservierten Tiere besaßen alle eine braungelbe Farbe.

Die Haut ist glatt und zerstreut mit kleinen, oft papillenähnlichen Borsten besetzt, namentlich am Vorderende, wo fast stets die zu diesen Börstchen streichenden Nervenfasern zu sehen sind; es handelt sich also um Sinnesbörstchen. In geringem Grade scheint die Haut auch klebrig zu sein, indem ihr da und dort kleine Fremdkörperchen anhaften, ähnlich wie es freilich in erhöhtem Maße beim Subgenus *Viscosia* der Fall ist (vgl. Fig. 13c).

Das Kopfende ist stumpf gerundet und nicht besonders abgesetzt. Es sind wahrscheinlich kleine, unscheinbare Lippen vorhanden; nicht weit vom Mundeingang steht ein Kreis von 6 niedrigen, kaum sichtbaren Papillen. Ich konnte 10 Kopfborsten zählen, je zwei stehen submedian und je eine lateran; die submedianen stehen ganz eng nebeneinander. Sämtliche Borsten sind sehr kurz und fein, so daß sie oft nicht leicht zu erkennen sind. Die Seitenorgane liegen ziemlich genau über der Mitte der Mundhöhle; von der Fläche gesehen (vgl. Fig. 13a) gleichen sie am meisten einem Becherchen; in Profilstellung geben sie das in Fig. 13b festgehaltene Bild. Aus den beiden Figuren läßt sich einigermaßen die ungefähre Form der Organe rekonstruieren; es handelt sich auch hier um eine mit relativ breiter Spalte sich nach außen öffnende, nach hinten und innen aber rasch schmäler werdende Tasche; deutlich ist namentlich im Profil ein zuführendes enges Röhrchen zu sehen.

Die Form des Schwanzes gleicht sich in beiden Geschlechtern stark (vgl. Fig. 13c und 13f). Er ist verlängert und beim Weibchen zu $^2/_3$ seiner Länge kegelförmig verjüngt, dann bis zur Spitze gleichmäßig dick. Beim Männchen ist die Verjüngung gleich hinter dem After stärker und plötzlicher; ganz nahe an der Schwanzspitze, an der Basis des kurzen Drüsenausführungsröhrchens sind jederseits je eine oder zwei kurze, steife Borsten zu sehen.

Innere Organisation.

Darm. Die Länge der Mundhöhle variierte bei den 7 Exemplaren zwischen 0,032 und 0,040 mm; die mittlere Länge betrug 0,0356 mm. Es sind 3 Zähne von verschiedener Größe vorhanden; der kleinste liegt dorsomedial, die beiden anderen stehen subventral

(vgl. Fig. 13a). Der links subventral stehende ist der größte von allen 3 und liegt auch am weitesten vorn, was aus den beiden Fig. 13a und b leicht ersichtlich ist; Fig. 13a ist eine Ansicht der rechten Körperseite, Fig. 13b eine solche der Ventralseite. Die Mundhöhlenwände sind übrigens stark verdickt, namentlich nach hinten, wobei die Zähne und die von diesen gebildeten Verstärkungsapophysen durch die dicken Wände gut gestützt werden. Auch die Basis der Mundhöhle besitzt kräftige, geschwungene Verdickungen, die um den Eingang zum Ösophaguskanal zahnartig vorspringen.

Der Ösophagus ist nahezu zylindrisch; nur hinten schwillt er leicht an; die Fibrillen des Gewebes sind deutlich zu sehen, aber nicht auffällig. Das Osophagusgewebe umfaßt vorn die Mundhöhle nicht; es setzt einfach am Hinterende der verdickten Wände an.

Vom Mitteldarm ist nichts Besonderes zu bemerken; seine Färbung ist dunkelbraun. Um das Rectum liegen sicher einige kleine Drüsen.

Der Nervenring umkreist das Vorderdarmrohr meist leicht vor der Mitte.

Excretionssystem. Die Ventraldrüse liegt in ungefähr $1\frac{1}{2}$facher Ösophaguslänge hinter der Cardia; sie ist stets schön zu sehen und liegt nicht ventrad, sondern laterad vom Mitteldarm. Der Drüsenkern war stets gut zu sehen; auffällig leicht konnte bei dieser Species der Ausführungskanal in seinem Verlauf studiert werden (vgl. Fig. 13d). Der Kanal bleibt bis zum Ösophagushinterende oder noch bis weiter nach vorn laterad vom Darmrohr; hinter dem Nervenring steigt er aber auf die ventrale Mediallinie hinunter und folgt dieser dann mit einigen Windungen bis zum Porus. Dieser selbst liegt weit vorn, meist weniger als um die Mundhöhlenlänge hinter dieser, wie aus folgender Tabelle zu ersehen ist.

	No. 1	2	3	4 juv.	5	6
Länge der Mündhöhle	0,036	0,036	0,040	0,032	0,036	0,036 mm
Entfernung des Porus vom Vorderende	0,050	0,061	0,050	0,057	0,056	0,046 mm

Die Lage des Porus ist also ziemlich variabel. Schließlich sei noch erwähnt, daß unmittelbar vor der Mündung das Ausführungsröhrchen ampullenartig anschwillt.

Die Schwanzdrüsenzellen liegen alle weit vor dem After (vgl. Fig. 13e); zwei liegen hintereinander, sich direkt berührend rechts seitlich vom Mitteldarm, die dritte noch weiter vorn links

seitlich desselben. Leider gelang es mir nicht, den Verlauf der Ausführungskanäle genauer zu verfolgen.

Weibliche Geschlechsorgane. Die Vulva liegt relativ weit hinten am Körper; ihre relative Lage variiert wie aus der obenstehenden Tabelle ersichtlich ist, recht wenig. Die Gonaden sind unpaarig, nur nach vorn ausgestreckt, die Enden der Ovarien zurückgeschlagen; sie reichen etwas mehr als die Hälfte des Abstandes zur Vulva zurück. Von einem hinteren Ast von Gonaden war nichts zu sehen, auch nicht von einem rudimentären Uterusast. Die höchste Zahl Eier, die ich zählte, betrug 4.

Männliche Geschlechtsorgane. Der Hode ist paarig; doch gelang es mir bei den vorliegenden Exemplaren nicht, die Länge der beiden exakt zu bestimmen; der eine ist gerade ausgestreckt, der andere zurückgeschlagen.

Der Copulationsapparat besteht aus paarigen, fast geraden, relativ sehr kurzen Spicula, die am inneren Ende leicht knopfartig angeschwollen sind; das distale Ende ist aber spitz (vgl. Fig. 13f). Der After und somit auch die männliche Geschlechtsöffnung liegt in einer grubenartigen Vertiefung, die leicht bemerkbar ist. Akzessorische Stücke konnte ich nicht feststellen; sind solche vorhanden, was ich stark bezweifle, so sind sie jedenfalls sehr klein. Die Bewegungsmuskulatur der Spicula ist relativ einfach; Protractoren setzen an der Rückseite eines jeden Spiculums vorn an und sind hinter dem After in oder nahe der ventralen Mediallinie festgeheftet. Die Retractoren greifen ebenfalls am knopfartigen inneren Spiculumende an und streichen schief nach vorn zur dorsalen Submediallinie, wo sie sich festheften.

Die sog. Bursalmuskulatur geht relativ weit nach vorn; ich zählte bis 30 Muskelpaare, wovon allerdings nur bis 25 vor dem After liegen (vgl. Fig. 13f). Diese Muskeln sind namentlich vorn recht schmal und gar nicht besonders kräftig.

Schließlich sind noch die prä- und postanalen Papillen zu erwähnen, die bei unserer Art recht unscheinbar sind. Wir haben zwei submedian stehende Reihen von Borstenpapillen, d. h. es sind sehr hohe, weit vorragende, kegelförmige Papillen, die stark Borsten gleichen. Ihre Anordnung ist am besten aus der Fig. 13f ersichtlich; sie sind nicht gleich weit von der Mediallinie entfernt, bilden also keine ausgesprochene Reihe.

Etwas vor der Schwanzmitte steht auch noch ventromedian eine äußerst kleine, schwer zu sehende Papille. Die Zahl der submedi-

anen Papillen beträgt jederseits mindestens 7, wozu dann noch die unpaare mediane vor der Schwanzmitte kommt.

Bemerkungen. Aus dem Gebiete des Roten Meeres sind von Cobb bereits 3 Arten des Genus *Oncholaimus* beschrieben worden, von denen aber keine mit der vorliegenden identisch ist; auch mit irgendeiner andern von den bis jetzt beschriebenen 30 Species ist sie nicht zu identifizieren. Viel Ähnlichkeit hat sie mit zwei von de Man beschriebenen Arten, nämlich *Oncholaimus thalassophygas* und *O. lepidus*, namentlich im Bau des Kopfendes, des Schwanzendes und der männlichen Geschlechtsorgane mit Annexa. Doch ist sie leicht von beiden zu unterscheiden, da die weiblichen Geschlechtsorgane unpaarig sind. Dann sind die Kopfpapillen kleiner, die Kopfborsten zarter und feiner; die Ventraldrüse liegt weiter hinten; die Spicula sind kürzer und die Anordnung der prä- und postanalen Papillen ist eine andere.

Leider war es mir nicht mehr möglich über die genauere Herkunft der Tiere Aufschluß zu bekommen Nach einer gütigen Mitteilung von Herrn Prof. Dr. A. Brauer wurden sie aber sehr wahrscheinlich in der Riffzone gesammelt.

Genus *Leptosomatum* Bast. 1866.

4. *Leptosomatum elongatum* Bast. von Tortugas *var. sabangensis* Steiner.

1915. *Leptosomatum elongatum* Bast. *var. sabangensis* Steiner, Freilebende marine Nematoden von der Küste Sumatras, in: Zool. Jahrb., Vol. 38, Syst., p. 226, tab. 22—23 fig. 4—11.

Fundangabe. Ein einziges jugendliches Exemplar mit indifferenter Geschlechtsanlage, von Herrn Prof. Dr. Hartmeyer in treibenden Sargassum bei Tortugas gesammelt.

Weitere Verbreitung der Varietät. Sabang, Sumatra (Steiner):

Weitere Verbreitung der typischen Art. Falmouth, Südküste Englands (Bastian und de Man).

Größenverhältnisse.

L = 3,236 mm

D = 0,072 mm

α = 47,6

β = 5,0

γ = 44,0

Entfernung der bohnenförmigen Geschlechtsanlage vom Vorderende 2,002 mm.

Bemerkungen. Die relativ bedeutende Schwanzlänge des Exemplars weist dasselbe zu der von mir aufgestellten *var. sabangensis* des *Leptosomatum elongatum.* Am Kopfende sind die Verdickungsplatten der Peripherie im Verhältnis zu den Kopfborsten mehr nach vorn gerückt als bei dem Exemplar von Sabang; die Borsten, eigentlich mehr Papillen, stehen über der Mitte dieser Platten, statt wie dort über dem Vorderende.

Die Seitenorgane gleichen gut denjenigen des Exemplars von Sabang; der vordere Bogen und das weiter zurückliegende Kreischen waren gut zu sehen; oft schien es mir, als ob das ganze Organ wie eine Papille sich vorwölbe.

Vom Porus habe ich nichts gesehen; desgleichen konnte ich die für das Exemplar von Sabang beschriebenen eigentümlichen Drüsenzellen entlang der ventralen Mediallinie nicht auffinden.

Es wäre sehr erwünscht, wenn einmal das Verhältnis der Varietät *sabangensis* zur typischen Art an einem umfangreicheren Material studiert werden könnte. Besonderer Erwähnung verdient noch das Vorkommen des Exemplars in treibendem Sargassum. Damit ist ein Verbreitungsmodus, der vermutlich für die freilebenden marinen Nematoden große Bedeutung hat, zum erstenmal mit einer tatsächlichen Beobachtung belegt.

Genus *Thoracostoma* Marion 1870.

5. *Thoracostoma chilensis n. sp.* von Punta Arenas.
(Taf. 4 Fig. 14a—g).

Nur 1 jugendliches Exemplar vorliegend, das von Herrn Prof. Dr. Plate in *Reniera topsenti*, einem zu den Monactinelliden gehörenden Kieselschwamm gefunden wurde.

Äußeres.

Größenverhältnisse.

juv.

L = 6,196 mm	α = 33,7
D = 0,184 mm	β = 4,4
	γ = 65,9

Entfernung der Augen vom Vorderende	0,115 mm
Entfernung des Nervenrings vom Vorderende	0,460 mm

Körpergestalt nicht sehr schlank, fadenförmig, nach vorn von der Cardia an verjüngt.

Die Färbung ist gelblich-braun; um den Mundeingang ist die Tönung viel intensiver und dunkler.

An der Haut ist mir eine feine Längsstreifung aufgefallen; sicher ist sie mehrschichtig; schon ein optischer Längsschnitt läßt deutlich eine äußere, dünnere und eine innere sehr dicke homogene Schicht erkennen.

Borsten sind ziemlich reich vorhanden; namentlich am Vorderende (vgl. Fig. 14e) lassen sich leicht zwei Arten unterscheiden; die einen sind kurz, außerordentlich kräftig, besitzen eine breite Basis und enden mehr oder weniger ausgeprägt spitz. Es sind also Borsten, die den eigentlichen Kopfborsten gestaltlich völlig entsprechen und sich auch nur am Vorderende finden (vgl. Fig. 14e) Ihrer Natur nach müssen wir sie als Sinnesborsten ansprechen; sie gleichen meiner Ansicht nach also auch funktionell den eigentlichen Kopfborsten. Ihre Anordnung scheint wenigstens am vorliegenden Tiere keine gesetzmäßige oder vielmehr ordnungsmäßige zu sein, wie an den Fig. 14a, b, d und e zu erkennen ist. Links lateral (vgl. Fig. 14a) stehen etwas hinter dem caudad gerichteten Rande der Kopfkappe 3 solche Borsten in einer queren Reihe; rechts lateral (vgl. Fig. 14d) stehen nur 2 Borsten quer nebeneinander; die dritte ist nach vorn verschoben; auch die übrigen Borsten des Vorderendes sind unregelmäßig und auf beiden Seiten voneinander abweichend angeordnet.

Die zweite Borstenart der Körperdecke ist bedeutend zarter, gleichmäßig dick und mehr papillenartig (vgl. Fig. 14g); ich sah sie vereinzelt in den Submediallinien und zerstreut vor allem am Schwanzende; da machen sie mehr den Eindruck von Borstenpapillen.

Die Längswülste sind gut entwickelt; die Lateralwülste sind bedeutend breiter als die Medialwülste; doch sind letztere an Totalpräparaten ebenfalls leicht zu erkennen.

Das Kopfende ist stark verjüngt, aber nicht besonders abgesetzt; Lippen konnte ich keine erkennen. Nahe dem Vorderrande stehen 6 niedrige Papillen in einem Kreise; diese Papillen sind äußerlich sehr schwer zu erkennen; da aber die zuführenden Nervenstränge außerordentlich auffällig sind, findet man auch die Papillen relativ leicht. Weiter hinten stehen die Kopfborsten, 10 an der

Zahl, je zwei submedian und eine lateran; sie sind kurz, aber kräftig. Die Seitenorgane stehen in einen Ausschnitt der weiter unten zu schildernden Kopfkappe. Von der Fläche gesehen (vgl. Fig. 14a u. d) setzt sich das Organ aus einem vorderen halbkreisförmigen, nach hinten offenen Bogen und einem hinteren nach vorn offenen ebensolchen Gebilde zusammen; die beiden Bogen sind aber ungleich groß und ziemlich weit getrennt; der hintere liegt fast in gleicher Höhe mit dem Hinterrand der Kopfkappe. In der Öffnung des vorderen Bogens, der bedeutend größer ist, mündet vermutlich eine Pore; im hinteren Bogen sind die Konturen eines Gebildes zu erkennen, dessen Form am besten ebenfalls aus der Fig. 14d zu ersehen ist. Den optischen Längsschnitt und zugleich das Bild der Seitenorgane in Profilstellung gibt die Fig. 14b. Leider sind mit diesen wenigen Angaben unsere Kenntnisse der interessanten Organe erschöpft.

Der Schwanz ist kurz und stumpf gerundet; seine Haut trägt eine Anzahl Borsten oder Borstenpapillen, die oben bereits erwähnt wurden; für ihre Anordnung verweise ich auf die Fig. 14g. Vermutlich vermitteln sie ebenfalls Tastempfindungen.

Innere Organisation.

Darm. Die Mundhöhle ist sicher sehr eng; leider ist es außerordentlich schwierig ihren Bau bei den Vertretern der vorliegenden Gattung an Totalpräparaten zu studieren. So gelang es mir nicht, die exakte Form und Bewaffnung zu ermitteln; dagegen konnte die sog. Kopfkappe wenigstens in ihrem hinteren Abschnitt relativ gut untersucht werden. Diese Kappe erinnert in Bau und Aussehen an diejenigen des *Th. setosum* (v. Linst.) und des *Th. antarcticum* (v. Linst.) ist aber gleichwohl leicht von beiden zu unterscheiden. Wir haben auch hier 6 große, breite Lobi, von denen je einer medial und sublateral liegt. Sie sind durch relativ breite Einschnitte getrennt, namentlich lateral, wo im Raume zwischen den Lobi die Seitenorgane liegen. Die die Lobi trennenden Einschnitte weiten sich am inneren Ende stets bedeutend aus, am unregelmäßigsten sind die lateralen Einschnitte, wo die Seitenorgane liegen. Die Form der Lobi ist eine etwas ungleichartige; auch die symmetrisch liegenden haben keine ganz übereinstimmende Form. Die Ungleichheit wird vor allem durch die verschieden gute Ausbildung der Lobuli, der kleinen Teilläppchen verursacht. Es sind dies Verhältnisse, die am besten aus den Fig. 14a—d zu ersehen sind. Kein Lobus entspricht genau einem andern, auch nicht dem symmetrisch

zu ihm liegenden. Durch die relativ deutliche Ausbildung der Lobuli unterscheidet sich unsere Art ebenfalls gut von den beiden weiter oben erwähnten nahe verwandten Arten. Form und Strukturverhältnisse des vorderen Abschnittes der Kopfkappe gelang es mir nicht festzustellen.

Das Ösophagusrohr ist relativ lang und fast zylindrisch, indem die Anschwellung nach hinten nur eine ganz allmähliche ist; die äußerst zahlreichen das Ösophagusrohr umgebenden Zellen bilden auch hier einen förmlichen Mantel um denselben.

Die Augen liegen dem Ösophagus außen auf und zwar so, daß ein Teil des Pigmentbecherchens in das Ösophagusgewebe eingesenkt ist. Die Linsen ragen nach vorn und außen aus den Becherchen heraus, derart wie die Fig. 14f es zeigt.

Vom Excretionssystem konnte ich leider nichts entdecken; die sicher vor dem After liegenden Schwanzdrüsenzellen konnte ich ebenfalls nicht auffinden.

Bemerkungen. Die vorliegende Art steht unzweifelhaft den beiden aus Südgeorgien beschriebenen *Thoracostoma*-Arten, *Th. setosum* und *Th. antarcticum*, sehr nahe, unterscheidet sich aber von beiden durch die anders gebauten Seitenorgane, die Kopfkappe und namentlich auch durch die ganz andere Anordnung der Körperborsten am Vorderende.

Zu dieser morphologischen Ähnlichkeit kommt noch ein relativ nahes geographisches Vorkommen, so daß verwandtschaftliche Beziehungen der 3 erwähnten Formen sicher vorhanden sind. Ein endgültiges Urteil über das genetische Verhältnis derselben wird aber erst möglich sein, wenn auch die Geschlechtsorgane der neuen Art bekannt sein werden.

Über das Vorkommen des Tieres in *Reniera topsenti* habe ich mich im allgemeinen Teile bereits geäußert.

Thoracostoma setosum (v. Linst.) de Man aus Südgeorgien.

1896. *Leptosomatum setosum* v. Linstow, Nemathelminthen, in: Hamburg. Magalhaensische Sammelreise, p. 5, fig. 4—7.

1904. *Thoracostoma setosum* (v. Linst.), de Man, Nematodes libres, in: Résultats du voyage du SY Belgica, Zoologie.

1907. *Leptosomatum setosum* (v. Linstow). Linstow, Nematodes of the Scottish National Antartic Expedition, in: Proc. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. 26.

Nur ein geschlechtsreifes Weibchen vorliegend. Der Fundzettel trug die Angabe: Südgeorgien, v. d. Steinen.

Verbreitung der Art. St. Jago Bay, Magalhaens-Straße (Linstow). Uschuaia, Feuerland (Linstow). Insel Picton, Feuerland (Linstow). Bay von Lapataia, Canal du Beagle, Feuerland (de Man). Porto Torro, Insel Navarin, Feuerland (de Man). Scotia-Bay, Orkney-Inseln (Linstow).

Formel nach Cobb:

Kopf	Nervenring	Cardia	Vulva	After	
			23,55(9,20) 21,25(9,86)		
0	4.20	16,15	'61,6'	99,01	16,434 mm
0,37	1,09	1,60	1,99	0,98	

Formel nach de Man:

Größenverhältnisse.

L = 16,434 mm
D = 0,328 mm
α = 50.1
β = 6,0
γ = 101,4
V = 61,6 %
G_1 = 21,7 % + (9,4 %)
G_2 = 20,5 % + (9,4 %)

In jedem Uterusast je 5 Eier.

Bemerkungen. Die Species scheint im Gebiet um die Südspitze Amerikas weit verbreitet zu sein.

In der Beschaffenheit der Lobi der Kopfkappe, namentlich der Form ihrer Löcher und der Anordnung der Sinnesborsten am Körpervorderende besaß das vorliegende einzige Exemplar etwelche Abweichungen von den durch de Man beschriebenen Tieren. Doch erwähnt dieser Forscher bereits, daß auch seine Exemplare diesbezüglich stark variierten. Vermutlich umschließt die Species in der heutigen Fassung eine Anzahl Lokalrassen und Standortvarietäten; dies sind aber Fragen, die natürlich nur an einem umfassenden Material studiert werden können.

Merkwürdig ist die relativ geringe Größe des vorliegenden Tieres im Verhältnis zu jenen de Man's, die 25—27 mm lang waren;

doch gibt von Linstow auch nur Längen von 8,9—18,6 mm für die Weibchen an. Es sind dies Schwankungen, die für eine freilebende Form ganz ungewöhnlich sind und ebenfalls für die oben erwähnte Vermutung sprechen.

Erklärung der Abbildungen.

Sämtliche Figuren wurden mit Hilfe des Abbe'schen Zeichenapparats entworfen.

Tafel 1.

Fig. 1. *Rhabditis marina* Bast. *forma typica.*

Fig. 1a. Schwanzende des Weibchens. ca. 340 : 1.

Fig. 1b. Schwanzende des Männchens. ca. 340 : 1. *1—9* Bursarippen der linken Seite. *a* akzessorisches Stück.

Fig. 2. *Syringolaimus striatocaudatus* de Man.

Fig. 2a. Vorderende eines Tieres. 340 : 1. *a* bulböse Anschwellung am Hinterende der Mundhöhle. *b* Endbulbus des Ösophagus. *c* kuglige Anschwellung am Vorderende des Mitteldarmes, aus hellem vom normalen Mitteldarmgewebe deutlich abweichenden Gewebe bestehend. *d* vermutlich cardiale Drüsen.

Fig. 2b. Schwanzende eines Weibchens mit weit nach vorn gehender Hautskulptur. ca. 340 : 1.

Fig. 2c. Schwanzende eines Männchens; die Hautskulptur geht viel weniger weit nach vorn als bei dem in Fig. 2b abgebildeten Weibchen. ca. 340 : 1.

Fig. 2d. Schwanzspitze eines Tieres stärker vergrößert. ca. 1500 : 1.

Fig. 3. *Spilophora heymonsi n. sp.*

Fig. 3a. Kopfende des Tieres in Seitenansicht. ca. 666 : 1. *m* muskulöse Anschwellung; die Muskeln bewegen den großen dorsalen Zahn.

Fig. 3b. Vorderende des Tieres; die Hautornamentierung ist nur auf einem kleinen Abschnitt eingezeichnet. ca. 340 : 1.

Fig. 3c. Schwanzende, ebenfalls in Seitenansicht; man beachte den aus dem Drüsenausführungsröhrchen heraushängenden Secretfaden. ca. 340 : 1.

Fig. 4. *Spilophora trichophora n. sp.*

Fig. 4a. Kopfende eines jugendlichen Exemplars. ca. 666 : 1. *a* dorsaler Zahn. *m* Muskeln zur Bewegung desselben.

Fig. 4b. Vorderende. ca. 340 : 1. *v* 3 hintereinanderliegende Ventraldrüsenzellen. *p* Excretionsporus.

Fig. 4c. Schwanzende. Aus dem terminalen Drüsenausführungsröhrchen hängt auch hier ein langer Secretfaden heraus. 666 : 1.

Fig. 5. *Chaetosoma sp.*; ein jugendliches Tier in Seitenansicht; von den tubulösen Ventralanhängen sind nur die der linken Seite gezeichnet. ca. 340 : 1.

Tafel 2.

Fig. 6. *Cyatholaimus canariensis n. sp.*

Fig. 6a. Kopfende seitlich gesehen. ca. 666 : 1.

Fig. 6b. Vorderende, ebenfalls seitlich gesehen; man beachte die verschiedene Größe und die Anordnung der Ventraldrüsenzellen. ca. 140 : 1.

Fig. 6c. Schwanzende. 140 : 1. *r* vermutlich als Rectaldrüse zu deutende Zelle. *s* Schwanzdrüsenzellen in serialer Anordnung.

Fig. 6d. Schwanzspitze stärker vergrößert. 750 : 1.

Fig. 7. *Enoplus communis* Bast. *var. meridionalis n. var.* Die Bursalmuskulatur ist nur teilweise eingezeichnet. 158 : 1. *a* querer, *b* schiefer Bursalmuskel. *c* Protractor des präanalen Hilfsorgans. *d* Retractor spiculi. *e* Protractor spiculi. *f* Protractor des akzessorischen Stückes. *g* Dilatator ani. *h* Bursalmuskeln des Schwanzes. *i* vermutlich als Flexor caudae zu deutender Muskel. *k* postanale, ventromediane Papille. *l* sensitive Borsten an der Schwanzspitze. *m* submediane Borstenpapille beim After.

Fig. 8. *Phanoderma tuberculatum* (Eberth).

Fig. 8a. Kopfende. ca. 666 : 1.

Fig. 8b. Vorderende. 140 : 1. *z* Zelle unsicherer Deutung; vielleicht ist sie homolog den Zellen, die man bei manchen *Rhabditis*-Arten, aber auch bei *Sclerostomum*-Arten und anderen in der Nähe des Porus excretorius findet.

Fig. 8c. Schwanzende. ca. 140 : 1. Man beachte die asymmetrische Lage der Schwanzdrüsenzellen (sämtlich links vom Darm) und den Verlauf ihrer Ausfuhrgänge.

Fig. 9. *Oncholaimus sp.*

Fig. 9a. Kopfende (Seitenansicht). ca. 666 : 1.

Fig. 9b. Region der Cardia. ca. 666 : 1. *z* eigentümliche Zelle mit granuliertem Inhalt; sie ist paarig vorhanden und vermutlich ein Bildungsstadium der Ventraldrüse.

Fig. 9c. Hinterende; man beachte die asymmetrische Lagerung der Schwanzdrüsenzellen z_1, z_2 und z_3; zwei liegen links vom Darm, eine rechts; man beachte den Verlauf der Drüsenausführungskanäle. 340 : 1.

Tafel 3.

Fig. 10. *Linhomoeus triadenophorus n. sp.*

Fig. 10a. Kopfende. ca. 1500 : 1. *z* Zahn. *r* Verdickungsleisten, ihr Verlauf und ihre Form ist nicht genau bekannt.

Fig. 10b. Vorderende. 666 : 1. *z* 3 als Ventraldrüsen zu deutende Zellen.

Fig. 10c. Schwanzende. ca. 375 : 1.

Fig. 11. *Cyatholaimus caecus* Bast. *var. ophthalmophorus n. var.* Kopfende; Dorsalseite; man beachte die beiden dorsosubmedial verlagerten Ocellen; das linke Seitenorgan ist im optischen Querschnitt gezeichnet. 666 : 1.

Fig. 12. *Desmodora microstomacha n. sp.*

Fig. 12a. Kopfende; man beachte das außerordentlich weit nach vorn gerückte Seitenorgan. ca. 750 : 1.

Fig. 12b. Vorderende; die Hautringelung ist nur auf dem vordersten Abschnitt dargestellt; man beachte die sehr lange und durch eine doppelte helle Einlagerung in 3 Abschnitte geteilte Anschwellung am Hinterende des Ösophagusrohres. 666 : 1. *c* cardiale Drüsenzellen. *v* die paarigen nebeneinanderliegenden Ventraldrüsenzellen.

Fig. 12c. Schwanzende. ca. 666 : 1.

Fig. 13. *Oncholaimus aegypticus n. sp.*

Fig. 13a. Kopfende in Seitenansicht. ca. 666 : 1. *a* paarige Submedianborsten. *b* unpaare Seitenborste. z_1 links sublateral stehender Hauptzahn. z_2 rechts sublateral stehender Nebenzahn. z_3 dorsaler Nebenzahn. *c* zahnartiger Vorsprung der verdickten basalen Mundwand. *d* Seitenorgan.

Fig. 13b. Kopfende, von der Ventralseite gesehen; die Seitenorgane sind im Profil dargestellt. ca. 666 : 1.

Fig. 13f. Schwanzende eines Männchens. ca. 340 : 1. *1—8* Borstenpapillen der linken Körperseite. *p* ventromediane postanale Papille. *m* Bursalmuskeln, einige liegen postanal. *r* Retractor spiculi. *s* Protractor spiculi. *f* Bildungen unbekannter Natur, scheinbar innerhalb der Subcuticula liegend.

Tafel 4.

Fig. 13c. Schwanzende des Weibchens. ca. 340 : 1. *r* vermutlich rectale Drüsenzellen. *d* Dilatator ani. *f* anhaftender Fremdkörper, der zeigt, daß das Tier in geringem Grade bereits eine klebrige Körperoberfläche besitzt wie das Subgenus *Viscosia.*

Fig. 13d. Vorderende eines Tieres. Man beachte die weit hinter der Cardia und asymmetrisch links vom Darm liegende Ventraldrüsenzelle, deren Ausführungskanal in seinem Verlaufe gut zu verfolgen ist. 140 : 1.

Fig. 13e. Schwanzende eines Weibchens, von der Bauchseite gesehen, um die asymmetrische Lage der Schwanzdrüsenzellen z_1, z_2, z_3 zu zeigen. ca. 158 : 1.

Fig. 14. *Thoracostoma chilensis n. sp.*

Fig. 14a. Kopfende, links dorsosubmedial gesehen. ca. 666 : 1. *a* Seitenorgan. *b* dorsosublateraler Lobus der Kopfkappe. *c* ein Lobulus. *r* dorsaler Lobus. *e* dorsale Ösophagusdrüse. *f* sensitive Borsten.

Fig. 14b. Kopfende, dorsomedial gesehen. ca. 666 : 1. *a* Seitenorgan im optischen Durchschnitt. *b* ventrosubmediale Ösophagusdrüse mit ihrem, wie es scheint zum Mundeingang führenden Ausführungsgang.

Fig. 14c. Ventromedialer Lobus. ca. 666 : 1.

Fig. 14d. Kopfende, rechts lateral gesehen. 666 : 1. *a* Seitenorgan. *b* rechter ventrosubmedialer Lobus.

Fig. 14e. Vorderende, rechts lateral gesehen. ca. 375 : 1.

Fig. 14f. Ösophagusabschnitt mit den beiden Ocelli, medial gesehen; man beachte, wie der rote Pigmentbecher teilweise in das Ösophagusgewebe eingesenkt ist. ca. 750 : 1.

Fig. 14g. Schwanzende. ca. 158 : 1. *c* Kegelventil zum Verschluß der Ausführungsöffnung der Schwanzdrüsenzellen. *p* Papillen.